

(19)



(11)

EP 3 225 563 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2017 Patentblatt 2017/40

(51) Int Cl.:
B65D 19/34^(2006.01) B65D 19/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17162889.4**

(22) Anmeldetag: **24.03.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Stange, Hans-Peter**
12307 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Stange, Hans-Peter**
12307 Berlin (DE)

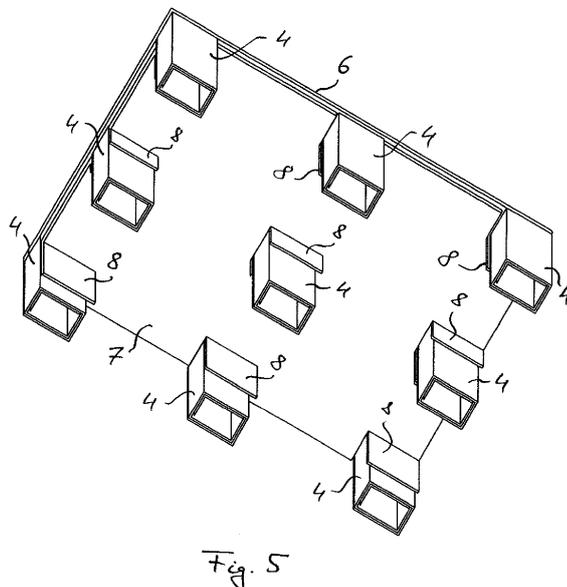
(74) Vertreter: **Pfenning, Meinig & Partner mbB**
Patent- und Rechtsanwälte
Joachimthaler Straße 10-12
10719 Berlin (DE)

(30) Priorität: **28.03.2016 DE 102016003858**
25.08.2016 DE 102016216024

(54) **OBJEKT AUS PAPPE UND HERSTELLUNGSVERFAHREN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Objekt aus Pappe zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen mit einem tragenden Boden und an einer Unterseite des Bodens befestigten Füßen (4). Dabei ist jeder der Füße (4) durch ein Wickelprofil gebildet, das aus einem Streifen von Wellpappe gebildet ist, der um eine Vielzahl von senkrecht zu einer Längsrichtung des Streifens verlaufenden Knickkanten geknickt und so gewickelt ist, dass jede von vier Wänden (5) des Wickelprofils, die jeweils durch zwei von vier Kanten des Wickelprofils begrenzt sind, durch mindestens zwei aneinander anlie-

gende Lagen der Wellpappe gebildet ist, wobei jede dieser Lagen durch einen von mindestens acht Abschnitten des Streifens gebildet ist, wobei diese Abschnitte jeweils durch zwei der Knickkanten oder durch eine der Knickkanten und eines von zwei Enden des Streifens begrenzt werden. Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zum Herstellen von Füßen (4) beschriebener Art sowie ein Verfahren zum Herstellen eines mit solchen Füßen (4) ausgestatteten Objekts zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen, insbesondere zum Herstellen einer Transportpalette aus Pappe.



EP 3 225 563 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Objekt aus Pappe zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen mit einem tragenden Boden und an einer Unterseite des Bodens befestigten Füßen, insbesondere eine Transportpalette aus Pappe. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen von Füßen für ein derartiges Objekt, wie beispielsweise eine Transportpalette, sowie ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Objekts selbst.

[0002] Ein gattungsgemäßes Objekt ist z.B. in der Druckschrift EP 0 496 199 A1 gezeigt. Bei dem dort gezeigten Objekt handelt es sich um eine Transportpalette. Es können jedoch auch andere Objekte zum Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen mit entsprechender Struktur - also einem Boden und daran befestigten Füßen - aus Pappe gebildet werden. Bekannt ist eine solche Bauweise z.B. auch für Regale oder andere Möbelstücke aus Pappe.

[0003] Die Verwendung des Materials Pappe bringt dabei viele Vorteile mit sich, insbesondere wegen geringer Materialkosten, geringen Gewichts, gemessen an Herstellungskosten und Gewicht hoher Stabilität und Tragfähigkeit und schließlich auch wegen einer guten Entsorgbarkeit und Recycling-Fähigkeit, mithin also im Hinblick auf eine gerade auch im Fall von Wegwerfgegenständen, wie insbesondere Transportpaletten, gute Umweltverträglichkeit.

[0004] Bei aus dem Stand der Technik bekannten Objekten beschriebener Art ist die Herstellung jedoch nach wie vor mit nachteilig hohem Aufwand verbunden. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein vergleichbares Objekt aus Pappe zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen zu entwickeln, das sich durch eine besonders einfache Herstellung auszeichnet und dabei wenn möglich noch höheren Anforderungen an Stabilität, geringes Gewicht und Umweltverträglichkeit genügt. Der Erfindung liegt außerdem die Aufgabe zugrunde, ein dementsprechend einfaches Verfahren zum Herstellen derartiger Objekte aus Pappe vorzuschlagen, insbesondere ein möglichst praktisches Verfahren zum Herstellen von möglichst tragfähigen Füßen aus Pappe, die sich als Füße für ein Objekt zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen eignen sollen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Objekt aus Pappe mit den Merkmalen des Hauptanspruchs sowie durch ein Verfahren gemäß Anspruch 14 und ein Verfahren gemäß Anspruch 18. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterentwicklungen der Erfindung ergeben sich mit den Merkmalen der Unteransprüche.

[0006] Das vorgeschlagene Objekt zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen mit einem tragenden Boden und an einer Unterseite des Bodens befestigten Füßen zeichnet sich dadurch aus, dass jeder der Füße durch ein Wickelprofil gebildet ist, wobei

jedes der Wickelprofile aus einem Streifen von Wellpappe gebildet ist, der um eine Vielzahl von senkrecht zu einer Längsrichtung des Streifens verlaufenden Knickkanten geknickt und so gewickelt ist, dass jede von vier Wänden des Wickelprofils, die jeweils durch zwei von vier Kanten des Wickelprofils begrenzt sind, durch mindestens zwei - vorzugsweise drei oder mehr-aneinander anliegende Lagen der Wellpappe gebildet ist, wobei jede dieser Lagen durch einen von mindestens acht-vorzugsweise zwölf oder mehr-Abschnitten des Streifens gebildet ist, wobei diese Abschnitte jeweils durch zwei der Knickkanten oder durch eine der Knickkanten und eines von zwei Enden des Streifens begrenzt werden. Die Knickkanten können dabei durch Rill-Linien, also durch nutartige Schwächungen mit reduzierter Wandstärke, oder durch Schwächungslinien mit Perforationen, die jeweils durch eine Abfolge von länglichen Schnitten und dazwischen stehenden bleibenden gerillten oder ungeschwächten Stegen gebildet werden, vorgegeben sein. Füße dieser Art lassen sich einerseits, wie weiter unten noch ausführlich erläutert wird, besonders einfach herstellen, und andererseits erweisen sie sich als außerordentlich tragfähig.

[0007] Die Füße können durch Auf- oder Einstecken und/oder durch Kleben am Boden befestigt sein. Dabei können sie so am Boden angeordnet sein, dass die Wände der Wickelprofile senkrecht zum Boden orientiert sind. In diesem Fall haben die Wickelprofile vorzugsweise einen rechteckigen Querschnitt, wobei die Wände typischerweise parallel zu Rändern des Bodens angeordnet sind. Die Füße können aber auch so am Boden befestigt sein, dass jeweils eine der vier Wände am Boden anliegt. In diesem Fall können die Wickelprofile anstelle eines rechteckigen Querschnitts auch einen trapezförmigen Querschnitt haben, und zwar typischerweise so, dass die am Boden anliegende Wand des jeweiligen Fußes breiter ist als die dieser Wand gegenüberliegende und wie diese parallel zum Boden liegende Wand des Fußes, so dass sich die Füße von oben nach unten verjüngen. Seiten eines z.B. durch die am Boden anliegende Wand des Wickelprofils gebildeten rechteckigen Grundrisses des jeweiligen Fußes sind in diesem Fall typischerweise parallel zu den Rändern des Bodens angeordnet.

[0008] Besonders tragfähig sind die Füße, wenn eine Wellenrichtung der Wellpappe - definiert als Richtung von Wellenbergen und Wellentälern einer gewellten Lage der Wellpappe - in den Wänden des jeweiligen Wickelprofils, die nicht parallel zum Boden liegen, vertikal oder möglichst nah an der Vertikalen verlaufen. Vorteilhaft ist also im Fall einer Orientierung der Füße, bei der alle Wände der Wickelprofile senkrecht zum Boden stehen, eine Wellenrichtung parallel zu den Kanten der Wickelprofile und bei einer Orientierung der Füße derart, dass eine der vier Wände des jeweiligen Wickelprofils am Boden anliegt, eine Wellenrichtung senkrecht zu den Kanten des jeweiligen Wickelprofils.

[0009] Bei dem vorgeschlagenen Objekt kann es sich insbesondere um eine Transportpalette aus Pappe han-

deln, die vollständig aus Wellpappe aufgebaut sein kann. Die Transportpalette weist dabei typischerweise neun Füße der beschriebenen Art auf, die in drei Reihen angeordnet sind, oder eventuell auch nur zwei oder drei Füße mit länglichem Grundriss, die parallel nebeneinander angeordnet sind. Dabei kann die Transportpalette z. B. zu dimensioniert sein, dass die den Anforderungen an eine sogenannte Euro-Palette genügt. Die beschriebenen Vorteile geringer Material- und Herstellungskosten, hoher Tragfähigkeit und guter Entsorgbarkeit bzw. Recycling-Fähigkeit kommen bei Transportpaletten natürlich besonders zum Tragen.

[0010] Die Streifen, aus dem die Füße gebildet sind, müssen nicht unbedingt länger als breit sein. Wenn die Füße eine längliche Form haben, insbesondere bei einer Montage der Füße derart, dass eine der Wände des jeweiligen Wickelprofils am Boden anliegt, kann der dieses Wickelprofil bildende Streifen also auch in Richtung der Kanten des Wickelprofils, also senkrecht zur oben als Längsrichtung bezeichneten Richtung, eine größere Ausdehnung haben als senkrecht zu diesen Kanten, also eine größere Ausdehnung als in der Längsrichtung des Streifens. Das kann insbesondere bei Ausführungen der Fall sein, bei denen das Objekt mindestens zwei - vorzugsweise drei - der jeweils durch ein Wickelprofil gebildeten Füße aufweist, die so am Boden angeklebt sind, dass eine der vier Wände jedes dieser Wickelprofile am Boden anliegt und dass die durch die Knickkanten der Streifen gebildeten Kanten aller dieser Wickelprofile parallel zueinander und zu zwei von vier Rändern des Bodens orientiert sind. Vorzugsweise sind die Wickelprofile dann in Richtung der Kanten zumindest fast so lang wie der Boden, so dass sie sich in dieser Richtung z.B. über mindestens 75% einer Länge des Bodens oder über die ganze Länge des Bodens erstrecken. Sie bilden dann sozusagen Kufen der Transportpalette bzw. des Objekts zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen. Wenn die Füße in dieser Art gebildet und verhältnismäßig lang sind, also Kufen bilden, kann das auch einen Transport des Objekts auf einem Rollentransportband ermöglichen.

[0011] In den Wänden der Wickelprofile, die an die am Boden anliegende Wand des jeweiligen Wickelprofils angrenzen und gegenüber dem Boden abgewinkelt sind, können bei diesen Ausführungen jeweils zwei bis an den Boden heranreichende Aussparungen vorgesehen sein, die zur Aufnahme von Gabelstaplerzinken geeignet sind, um ein Unterfahren des Bodens der Transportpalette durch die Zinken der Gabel eines Gabelstaplers auch in einer zu den genannten Kanten senkrechten Richtung zu ermöglichen. Die genannten Aussparungen in den gegenüber dem Boden abgewinkelten Wänden der die Füße bildenden Wickelprofile müssen nicht unbedingt vollständig ausgeschnitten oder ausgestanzt sein. Sie können in einer oder mehreren der Lage der jeweiligen Wand auch zumindest teilweise durch eine oder zwei aus der jeweiligen Lage herausgeschnittene - z.B. ausgestanzte - Klappen gebildet sein, die jeweils noch über eine Knick-

kante mit dieser Lage verbunden und ins Innere des Wickelprofils hineingeklappt sind. Diese Klappen können dem Wickelprofil eine zusätzliche Stabilität und Tragkraft verleihen.

[0012] Es kann vorgesehen sein, dass an einer Unterseite der Füße eine aus einem Pappzuschnitt gebildete und alle Füße miteinander verbindende Platte angeklebt ist. In zwischen den Füßen liegenden Bereichen kann diese Platte Aussparungen aufweisen. So kann die Platte beispielsweise bei Ausführungen, bei denen die Füße in vorzugsweise drei Reihen angeordnet sind, für jede der Reihen jeweils einen die Füße dieser Reihe miteinander verbindenden ersten Streifen und zwei dazu senkrecht verlaufende und diese ersten Streifen an ihren Enden miteinander verbindende zweite Streifen umfassen. Zwischen diesen Streifen kann die genannte Platte ausgespart sein, so dass sie nur durch die ersten und die zweiten Streifen gebildet ist. Eine Platte dieser Art kann von Vorteil sein, wenn die Transportpalette auf einem Rollentransportband transportiert werden soll. In einer solchen Situation kann es andernfalls bei Ausführungen mit verhältnismäßig kleinen Füßen, z.B. bei Ausführungen mit neun Füßen, die in drei Reihen von jeweils drei Füßen angeordnet sind, zu Komplikationen kommen.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass der Boden der Transportpalette mindestens zwei typischerweise - wenn auch nicht notwendigerweise - direkt aneinander anliegende Lagen umfasst, die vorzugsweise jeweils aus Wellpappe gebildet sind und von denen eine untere Lage Aussparungen aufweist, die jeweils ein oberes Ende der Füße passgenau aufnehmen. Dadurch kann sowohl eine hinreichend hohe Tragfähigkeit des Bodens erreicht werden als auch eine sichere Fixierung der Füße, so dass diese auch bei einer Scherbelastung - z.B. durch einen an einem der Füße anstoßenden Gabelstapler - nicht abreißen. Die zwei Lagen des Bodens können unter Umständen aus einem einzigen Zuschnitt gebildet sein, von denen eine aus einem oder mehreren Abschnitten gebildet sein kann, der bzw. die mit der anderen Lage über eine oder mehrere Knicklinien verbunden ist bzw. sind.

[0014] Die genannten Aussparungen in der unteren Lage müssen nicht unbedingt vollständig ausgeschnitten oder ausgestanzt sein. Sie können auch jeweils durch aus der unteren Lage herausgeschnittene - z.B. ausgestanzte - Klappen gebildet sein, die jeweils noch über eine Knickkante mit der unteren Lage verbunden und aus der unteren Lage herausgeklappt sind und die seitlich an jeweils einem der Füße anliegen. Die Knickkanten können dabei durch Rill-Linien vorgegeben sein. Die an den Füßen anliegenden Klappen können diese noch unempfindlicher machen gegen eine Beschädigung oder gegen Abreißen durch seitlich angreifende Kräfte oder Stöße. Typischerweise wird bei dieser Ausführung jede der genannten Aussparungen in der unteren Lage durch zwei an gegenüberliegenden Seiten der Aussparung ansetzende Klappen begrenzt sein.

[0015] Es kann zweckmäßig sein, einen typischerweise ebenfalls aus Pappe gefertigten Aufsatz für die Trans-

portpalette vorzusehen, der z.B. als Tray in Form einer nach oben offenen Kiste gestaltet sein kann. Außer eine Grundfläche kann ein solcher Aufsatz eine um einen Rand der Grundfläche umlaufende und gegenüber der Grundfläche nach oben abgewinkelte Blende aufweisen, die auf der Transportpalette gelagerte Gegenstände am Herunterrutschen hindern kann. Wenn der Boden der Transportpalette zwei Lagen aufweist, kann der auf einer oberen Lage der mindestens zwei Lagen des Bodens aufliegende Aufsatz auf dem Boden befestigt sein mittels mindestens einer Lasche, die aus einer Grundfläche des Aufsatzes ausgeschnitten, um eine erste Knicklinie nach unten aus der Grundfläche herausgeklappt und um eine vorzugsweise zur ersten Knicklinie parallele zweite Knicklinie in sich geknickt ist, wobei dann zumindest die obere Lage des Bodens dazu einen Schlitz aufweist, durch den die Lasche mit der zweiten Knicklinie voran geschoben ist, so dass ein um die zweite Knicklinie nach oben umgeknicktes Ende der Lasche unter einem Rand des in der oberen Lage vorgesehenen Schlitzes ruht und dort durch einen Anschlag gehalten wird. Der Anschlag kann z.B. durch einen weiteren Schlitz gegeben sein, der in der mindestens einen darunter liegenden Lage des Bodens vorgesehen sein kann und der mit dem Schlitz in der oberen Lage fluchtet, wobei der in der oberen Lage vorgesehene Schlitz enger ist als der in der mindestens einen darunter liegenden Lage vorgesehene Schlitz. Dann kann das um die zweite Knicklinie nach oben umgeknickte Ende der Lasche unter einem Rand des in der oberen Lage vorgesehenen Schlitzes innerhalb des Schlitzes ruhen, der in der mindestens einen darunter liegenden Lage vorgesehen ist. Der Aufsatz kann bei diesen Ausführungen besonders einfach auf dem Boden der Transportpalette befestigt werden, indem die mindestens eine Lasche - vorzugsweise sind zwei oder mehr Laschen dieser Art vorgesehen - mit der zweiten Knickkante voran von oben durch den Schlitz in der oberen Lage oder durch die miteinander fluchtenden Schlitz in den mindestens zwei Lagen des Bodens geschoben wird. Sobald das Ende der Lasche vollständig durch den Schlitz in der oberen Lage hindurchgeschoben ist, wird sich die Lasche aufgrund einer inneren Spannung der Pappe zu strecken versuchen, so dass die Lasche in beschriebener Weise zu liegen kommt, indem sie unterhalb des Schlitzes in der oberen Lage einrastet oder, anders ausgedrückt, sich dort verhakt. So kommt eine Rastverbindung zwischen dem Aufsatz und dem Boden zustande, ohne dass zusätzliche Handgriffe erforderlich sind. Die mindestens eine Lasche wirkt dabei als Widerhaken.

[0016] Eine besondere Ausführung der Transportpalette mit zwei- oder mehrlagigem Boden sieht vor, dass die zwei Lagen oder zwei der Lagen aus einem einzigen Zuschnitt gebildet sind, wobei die untere Lage durch eine schräg im Zuschnitt liegende rechteckige Teilfläche des Zuschnitts gebildet ist, die mit vier Ecken an vier verschiedenen Seiten des Zuschnitts an einen Rand des Zuschnitts stößt, während eine obere Lage der zwei La-

gen aus mehreren verbleibenden -typischerweise im wesentlichen dreieckigen-Teilflächen des Zuschnitts gebildet ist, die an einem Rand der genannten Teilfläche über Knickkanten mit der unteren Lage verbunden, nach oben umgeklappt und auf die untere Lage aufgelegt sind. Dadurch erhält der Boden einen an allen vier Seiten des Bodens gut geschützten Rand, weil der Rand dann jeweils durch eine Knickkante gebildet ist, so dass der Rand keine Schnittkanten und mithin auch zumindest praktisch keine offen endenden Fasern zeigt. Insbesondere ein Aufweichen durch Feuchtigkeitseinwirkung lässt sich dadurch effektiv vermeiden.

[0017] Bei anderen Ausführungen der Transportpalette umfasst der Boden drei Zuschnitte aus Pappe -vorzugsweise aus Wellpappe -, von denen ein erster Zuschnitt eine Auflagefläche des Bodens bildet und an zwei einander gegenüber liegenden Seiten der Bodens jeweils in einem sich unterhalb der Auflagefläche längs jeweils eines Randes des Bodens erstreckenden Wickelprofil endet, während die anderen beiden Zuschnitte jeweils eines von zwei weiteren Wickelprofilen bilden, die so unterhalb der Auflagefläche zwischen den und parallel zu den beiden sich längs der Ränder des Bodens erstreckenden Wickelprofilen an der Auflagefläche befestigt - typischerweise an der Auflagefläche angeklebt - sind, dass zwischen diesen beiden weiteren Wickelprofilen sowie zwischen jeweils einem dieser weiteren Wickelprofile und einem der beiden sich längs der Ränder des Bodens erstreckenden Wickelprofile insgesamt drei parallel zu diesen Wickelprofilen verlaufende Nuten mit rechteckigem Querschnitt verbleiben, in die die Füße - typischerweise jeweils drei Füße in jeder der drei Nuten - eingeschoben und an Seitenflächen der Wickelprofile anliegend und an eine Unterseite der Auflagefläche anstoßend befestigt typischerweise angeklebt - sind. Die so aufgebaute Palette zeichnet sich durch eine besonders hohe Stabilität und Tragfähigkeit bei sehr unkomplizierter Herstellung aus. In diesem Fall ist es sogar möglich, alle benötigten Zuschnitte nur durch Schneiden und Rillen, möglicherweise schon bei der Herstellung der verwendeten Wellpappe, herzustellen, ohne dass ein anschließender Stanzvorgang nötig wäre. Ein Boden der hier beschriebenen Art kann alternativ auch mit anders gestalteten Füßen versehen sein, die in anderer Weise aus Pappe aufgebaut sein können und die in gleicher Weise in den genannten Nuten befestigt sein können. Die Füße können dazu z.B. als andersartiges Papp-Profil, das aus einem oder mehreren Zuschnitten gebildet sein kann, als Pappkiste oder als Stapel übereinander geklebter Pappplatten ausgeführt sein. Typischerweise werden die Füße auch bei all diesen Ausführungen in der Regel klotz- oder kastenförmig sein.

[0018] Wieder andere Ausführungen der Transportpalette sehen vor, dass der Boden ein aus einem Zuschnitt aus Pappe gebildetes oder aus mehreren Zuschnitten aus Pappe - vorzugsweise Wellpappe - zusammengesetztes Hohlprofil aufweist, das an seiner Oberseite eine Auflagefläche und an einer Unterseite eine Abschluss-

fläche aufweist, wobei die Auflagefläche und die Abschlussfläche, die jeweils ein- oder mehrteilig sein können, an zwei einander gegenüber liegenden Seiten durch jeweils eine Seitenfläche miteinander verbunden sind und wobei zwischen der Auflagefläche und der Abschlussfläche mindestens zwei - typischerweise drei - Stege angeordnet sind, die sich in Längsrichtung parallel zu den Seitenflächen erstrecken, wobei ein unterer Rand jedes der typischerweise durch jeweils zwei Lagen des Zuschnitts oder zwei Lagen eines oder zweier der Zuschnitte gebildeten Stege von oben auf der Abschlussfläche aufliegt oder an die Abschlussfläche stößt. Dabei seien die unteren Ränder der Stege insbesondere dann als an die Abschlussfläche stoßend bezeichnet, wenn die Stege bzw. die Lagen der Stege jeweils über eine Knickkante mit einem Teil der Abschlussfläche verbunden sind, was möglich ist. Die Stege bzw. deren Lagen können aber auch jeweils über eine Knickkante mit einem Teil der Auflagefläche verbunden sein. Die Abschlussfläche weist bei all diesen Ausführungen für jeden der Füße jeweils eine von mindestens einem der Stege überspannte Aussparung auf, in die der jeweilige Fuß mit einem oberen Ende passgenau eingeschoben ist, wobei ein oberer Rand des Fußes zwei oder mehr Aussparungen aufweist, die den unteren Rand des jeweiligen Steges aufnehmen. Es können außerdem Klappen vorgesehen sein, die das Hohlprofil an zwei verbleibenden Seiten abschließen. Unabhängig davon ergibt sich auch bei diesem Aufbau eine sehr hohe Stabilität und Tragfähigkeit. Die Formulierung, der zufolge die Aussparungen jeweils von mindestens einem der Stege überspannt sind, ist dabei so zu verstehen, dass sich jeweils mindestens einer der Stege über jede dieser Aussparungen erstreckt, wobei der jeweilige Steg oder einer dieser Stege normalerweise mittig über die Aussparung verlaufen wird, so dass ein unterer Rand dieses Stegs die Aussparung in zwei Hälften teilt. Auch ein in dieser Weise gestalteter Boden der Transportpalette kann anstelle der hier ausführlich beschriebenen Füße mit anders aufgebauten, typischerweise klotz- oder kastenförmigen Füßen versehen sein, die dazu in gleicher Weise in die Aussparungen eingeschoben sind und die mit mindestens einer am oberen Ende des jeweiligen Fußes vorgesehenen Aussparung den unteren Rand des jeweiligen Steges aufnehmen. Für die verschiedenen Möglichkeiten, solche Füße zu gestalten, gilt das am Ende des vorherigen Absatzes Gesagte entsprechend.

[0019] Bei einer Abwandlung des mit einem Hohlprofil gebildeten Bodens kann anstelle der mindestens zwei Stege unter Umständen auch nur ein einziger Steg beschriebener Art zwischen der Auflagefläche und der Abschlussfläche vorgesehen sein. Das gilt insbesondere bei Ausführungen, bei denen das Hohlprofil aus einem einzigen Zuschnitt gebildet ist. Dann kann die Abschlussfläche zwei oder mehr Aussparungen zur passgenauen Aufnahme jeweils eines von entsprechend vielen Füßen aufweisen, die von dem einen Steg überspannt werden, wobei ein oberer Rand jedes der Füße, die in diesem

Fall typischerweise einen länglichen Grundriss haben, dann zwei Aussparungen zur Aufnahme des unteren Rand des Steges aufweisen.

[0020] Das Hohlprofil kann z.B. gebildet sein mittels eines ersten Zuschnitts für die Abschlussfläche und zwei 5 die Seitenflächen umfassende Wickelprofile, zwischen denen von oben zwei aus jeweils einem weiteren Zuschnitt gebildete, nach unten offene U-Profile - oder solche U-Profile umfassende Profile - eingeschoben sind, 10 um die Auflagefläche abzuschließen und einen mittleren der Stege sowie zusammen mit den zuletzt genannten Wickelprofilen die zwei übrigen Stege zu bilden. In einer Abwandlung dieser Ausführung können auch Abschlussfläche und Auflagefläche vertauscht sein, so dass die 15 Auflagefläche durch einen einzigen Zuschnitt gebildet wird und die in diesem Fall nach oben offenen U-Profile bzw. die diese U-Profile umfassenden Profile von unten zwischen die die Seitenflächen bildenden Wickelprofile geschoben sind.

[0021] Es kann auch vorgesehen sein, dass das Hohlprofil mindestens zwei Wickelprofile umfasst, die aus separaten Zuschnitten gebildet und nebeneinander angeordnet sind. Dann können sich die in der Abschlussfläche vorgesehenen Aussparungen zur Aufnahme der Füße 20 über die aneinander anliegenden Wickelprofile erstrecken, wobei die Füße die Wickelprofile miteinander verbinden und wobei der Steg oder einer der Stege, der von den Aussparungen am oberen Rand der Füße aufgenommen wird, in diesem Fall durch zwei aneinander anliegende Seitenflächen der Wickelprofile gebildet ist. Das 30 erlaubt einerseits eine sehr einfache Fertigung des sehr stabilen und in diesem Fall mehrteiligen Bodens, wobei insbesondere die Verbindung zwischen den Teilen des Bodens in sehr einfacher Weise durch die Füße erreicht wird, die in diesem Fall typischerweise einen länglichen Grundriss haben.

[0022] Um die in die Aussparungen in der Abschlussfläche hineingeschobenen Füße zu sichern und zu verhindern, dass sie wieder herausrutschen, kann es vorgesehen sein, dass mindestens eine der zur Aufnahme 40 der unteren Ränder der Stege vorgesehenen Aussparungen am oberen Rand der Füße verjüngt ist durch mindestens eine Nase, wobei der Steg, dessen unterer Rand von dieser Aussparung aufgenommen ist, in diesem Fall eine Ausnehmung aufweist, in die die mindestens eine Nase eingerastet, sobald der Fuß hinreichend weit in die Aussparung in der Abschlussfläche hineingeschoben ist. Typischerweise werden die so gestalteten Aussparungen dazu jeweils durch zwei einander gegenüber liegende Nasen verjüngt sein, um einen möglichst sicheren Sitz 50 des Fußes am Boden zu gewährleisten, wobei die Nasen eine vom oberen Rand des Fußes nach unten ansteigende, also die Aussparung verjüngende Flanke aufweisen können, die ein weitestgehend ungehindertes Einschieben des Fußes erlaubt. So wird eine sehr einfache Befestigung der Füße am Boden durch Rastverbindungen erreicht.

[0023] Unabhängig von der genauen Gestaltung des

Bodens und der Füße können aus einer unteren Lage des Bodens Laschen herausgeschnittenen - z.B. ausgestanzt - sein, die jeweils noch über eine parallel zu einem Rand des Bodens verlaufende Knickkante, die durch eine Rill-Linie vorgegeben sein kann, mit der unteren Lage verbunden sind und die nach unten aus der unteren Lage herausgeklappt und um den Rand des Bodens herum nach oben gelegt sind. Solche Laschen können hilfreich sein, um den Rand des Bodens dort, wo die Laschen um den Rand herum nach oben gelegt sind, vor einer Einschnürung durch Packbänder zu schützen.

[0024] Mit dem vorgeschlagenen Verfahren zum Herstellen von Füßen aus Pappe für ein Objekt zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen, insbesondere für eine Transportpalette aus Pappe, können solche Füße mit ausgesprochen geringem Aufwand hergestellt werden, wobei insbesondere Arbeitsschritte vermieden werden können, die -wie z.B. Sägen - mit hohem Werkzeugverschleiß und hoher Staubentwicklung verbunden wären. Das vorgeschlagene Verfahren umfasst folgende Schritte:

- Einbringen von Schwächungen und Schnitten in einen Zuschnitt aus Wellpappe entlang einer Schar paralleler erster Linien, die den Zuschnitt in eine Mehrzahl von parallel nebeneinander liegenden Streifen einteilen, sowie von Schwächungen entlang einer Schar dazu senkrechter zweiter Linien, die die ersten Linien und jeden der Streifen jeweils in mindestens acht - vorzugsweise zwölf oder mehr - Abschnitte einteilen, wobei die Wellpappe in den Abschnitten jeder der ersten Linien geschnitten oder geschwächt wird, so dass die Wellpappe in einigen dieser Abschnitte vollständig geschnitten und in den verbleibenden Abschnitten nur geschwächt ist (typischerweise wird die Wellpappe dabei in den Abschnitten jeder der ersten Linien entlang der jeweiligen Linie jeweils abwechselnd geschnitten und geschwächt), während die Wellpappe längs jeder der zweiten Linien jeweils mit einer Schwächung zur Bildung einer Knicklinie versehen wird, und
- Wickeln des Zuschnitts zu einem länglichen vierkantigen Wickelprofil durch Knicken der Wellpappe um die durch die Schwächungen längs der zweiten Linien gebildeten Knicklinien derart, dass jede von vier Wänden des länglichen Wickelprofils durch mindestens zwei - vorzugsweise drei oder mehr - aneinander anliegende Lagen der Wellpappe gebildet ist, wobei jede dieser Lagen durch jeweils einen der Abschnitte jedes der Streifen gebildet ist, so dass das längliche Wickelprofil eine Abfolge von aus jeweils einem der Streifen gebildeten Stücken bildet, von denen unmittelbar benachbarte Stücke jeweils noch an einer oder zwei der vier Wände durch die geschwächten Abschnitte entlang der ersten Linien zusammenhängen,

- Vereinzeln der Stücke durch Brechen des länglichen Wickelprofils längs der als Sollbruchstellen wirkenden geschwächten Abschnitte der ersten Linien, wobei jedes der Stücke einen der Füße bildet, so dass jeder der Füße durch ein Wickelprofil gebildet wird, das ein Teil des genannten länglichen Wickelprofils ist.

[0025] Dadurch kann eine Vielzahl von Füßen der benötigten Art gleichzeitig in sehr wenigen Arbeitsschritten hergestellt werden, wobei das Vereinzeln der aus dem länglichen Wickelprofil gebildeten Füße bei einer geeigneten Ausführung der als Sollbruchstellen fungierenden Schwächungen nicht aufwändiger und schwieriger ist als das Abbrechen von Schokoladenstücken oder -riegeln von einer Tafel Schokolade.

[0026] Die Wellenrichtung der Wellpappe - definiert wie gesagt als Richtung von Wellenbergen und Wellentälern einer gewellten Lage der Wellpappe - kann parallel zu den ersten oder den zweiten Linien gewählt werden. Um die Weiterverarbeitung zu erleichtern, kann vorgesehen sein, dass die Wellpappe in einem jeweils letzten geschnittenen Abschnitt der ersten Linien zu einem Ende der Streifen hin nicht vollständig geschnitten, sondern jeweils in einem letzten Stück dieses Abschnitts nur perforiert wird.

[0027] Es kann vorgesehen sein, dass vor dem Wickeln zumindest auf Teilbereiche einer Seite des Zuschnitts Klebstoff aufgebracht wird, der nach dem Wickeln zumindest einige der aneinander anliegenden Lagen miteinander verbindet und die die Füße bildenden Wickelprofile nach dem Vereinzeln zusammenhält.

[0028] Bei typischen Ausführungen des Verfahrens erfolgt das Einbringen zumindest eines Teils der Schwächungen und Schnitte mittels eines Stanzwerkzeugs. Dazu kann das verwendete Stanzwerkzeug mit Klingen zum Einbringen der Schnitte und mit Rillern und/oder Abfolgen von Klingen und Lücken oder Rillern zum Einbringen der Schwächungen ausgestattet sein, wobei die Schnitte und Schwächungen vorzugsweise in einem einzigen Stanzvorgang eingebracht werden. Bei einer abgewandelten Ausführung des Verfahrens können einige der Schwächungen und/oder Schnitte auch bereits bei einer Herstellung der Wellpappe eingebracht werden, und zwar vorzugsweise die Schwächungen und/oder Schnitte längs der ersten oder längs der zweiten Linien, die dann zweckmäßigerweise in Transportrichtung von zur Herstellung der Wellpappe verwendeten Papierlagen orientiert sind, so dass dann nur noch die verbleibenden Schwächungen und/oder Schnitte in einem einzigen Stanzprozess oder sogar nur einem Prägevorgang - z. B. zur Bildung von Rill-Linien - eingebracht werden.

[0029] In den als Sollbruchstellen wirkenden Abschnitten der ersten Linien kann die Wellpappe durch Einbringen von Perforationen geschwächt werden, die jeweils durch eine Abfolge von länglichen Schnitten und dazwischen stehenden bleibenden gerillten oder ungeschwächten Stegen gebildet werden. Die Schwächungen der Well-

pappe entlang der zweiten Linien können ausgeführt werden z.B. als Rill-Linien - also durch nutartige Schwächungen mit reduzierter Wandstärke - oder als Perforationen, die jeweils durch eine Abfolge von länglichen Schnitten und dazwischen stehen bleibenden gerillten oder ungeschwächten Stegen gebildet werden.

[0030] Ein Objekt aus Pappe zuvor beschriebener Art zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen, insbesondere eine Transportpalette aus Pappe, kann schließlich mit besonders geringem Aufwand hergestellt werden indem ein Boden des Objekts bereitgestellt wird und Füße für das Objekt mittels des oben erläuterten Verfahrens hergestellt werden, worauf die Füße an einer Unterseite des Bodens befestigt werden, beispielsweise durch Auf- oder Einstecken und/oder durch Verkleben der Füße mit dem Boden.

[0031] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Figuren 1 bis 40 erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Aufsicht auf einen Zuschnitt aus Wellpappe zum Herstellen von Füßen aus Pappe für eine Transportpalette aus Pappe oder für ein anderes Objekt zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen,

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung ein aus diesem Zuschnitt gebildetes längliches Wickelprofil, von dem zwei Stücke abgebrochen sind,

Fig. 3 in perspektivischer Darstellung einen der unter Verwendung des Zuschnitts gebildeten Füße,

Fig. 4 in einer perspektivischen Ansicht von unten gesehen Bestandteile einer Transportpalette aus Wellpappe, darunter neun Füße der in Fig. 3 gezeigten Art,

Fig. 5 in perspektivischer Ansicht diese Transportpalette von unten gesehen in fertigem Zustand,

Fig. 6 in perspektivischer Ansicht Bestandteile einer ähnlich aufgebauten Transportpalette aus Wellpappe in einer anderen Ausführung,

Fig. 7 eine Aufsicht auf einen Boden einer ähnlich aufgebauten Transportpalette sowie, gestrichelt dargestellt, einen Zuschnitt aus Wellpappe, aus dem dieser Boden gebildet ist,

Fig. 8 einen perspektivisch dargestellten Fuß für eine Transportpalette aus Pappe in einer abgewandelten Ausführung,

Fig. 9 einen Längsschnitt durch eine Transportpa-

lette aus Pappe mit Füßen der in Fig. 8 gezeigten Art,

5 Fig. 10 eine Aufsicht auf zwei Zuschnitte aus Wellpappe, aus denen ein Boden einer Transportpalette gebildet wird, bei der es sich um eine Abwandlung der Transportpalette aus den Figuren 4 und 5 handelt,

10 Fig. 11 ebenfalls als Aufsicht eine Abwandlung eines der beiden Zuschnitte aus Fig. 10,

Fig. 12 in einer perspektivischen Ansicht von unten den Boden, der aus den in Fig. 10 gezeigten Zuschnitten gebildet ist, zusammen mit zwei von neun Füßen dieser Transportpalette,

15 Fig. 13 in einer perspektivischen Ansicht Bestandteile einer Transportpalette aus Wellpappe in einer weiteren Ausführung,

20 Fig. 14 einen Querschnitt durch diese Transportpalette,

25 Fig. 15 eine perspektivische Ansicht dieser Transportpalette, in der die Transportpalette von unten zu sehen ist,

30 Fig. 16 in perspektivischer Darstellung einen Blick auf eine Unterseite einer Transportpalette, bei der es sich um eine Abwandlung der Transportpalette aus Figuren 13 bis 15 handelt, wobei neun Füße dieser Transportpalette getrennt von einem Boden der Transportpalette dargestellt sind,

35 Fig. 17 in perspektivischer Darstellung einen Blick auf eine Unterseite eines Bodens einer Transportpalette in einer anderen Ausführung sowie, davon getrennt dargestellt, neun Füße dieser Transportpalette,

40 Fig. 18 einen Querschnitt durch die Transportpalette aus Fig. 17,

45 Fig. 19 eine Stirnansicht einer geringfügig abgewandelten Ausführung der Transportpalette aus den Figuren 17 und 18,

50 Fig. 20 einen von zwei Zuschnitten aus Wellpappe zur Bildung eines Bodens einer weiteren Transportpalette,

55 Fig. 21 eine perspektivische Ansicht eines aus diesem Zuschnitt gebildeten Wickelprofils von oben,

Fig. 22 eine perspektivische Ansicht des selben Wi-

- ckelprofils von unten,
- Fig. 23 den aus zwei derartigen Wickelprofilen gebildeten Boden,
- Fig. 24 einen Streifen aus Wellpappe zur Bildung eines von zwei Füßen dieser Transportpalette,
- Fig. 25 ein vergrößertes Detail dieses Streifens,
- Fig. 26 den Boden und die zwei noch nicht mit dem Boden verbundenen Füße dieser Transportpalette in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 27 diese Transportpalette nach Anbringen der Füße in einer perspektivischen Ansicht von unten,
- Fig. 28 die selbe Transportpalette in einer perspektivischen Ansicht von oben,
- Fig. 29 einen ersten Zuschnitt aus Wellpappe für einen Boden einer weiteren Transportpalette,
- Fig. 30 einen weiteren Zuschnitt aus Wellpappe zur Bildung dreier weiterer Lagen dieses Bodens,
- Fig. 31 einen Streifen aus Wellpappe zur Bildung eines von vier Füßen dieser Transportpalette,
- Fig. 32 einen Zuschnitt aus Wellpappe für einen kastenförmigen Aufsatz dieser Transportpalette,
- Fig. 33 einen Ausschnitt eines Querschnitts durch diese Transportpalette an einer Verbindungsstelle zwischen Aufsatz und Boden,
- Fig. 34 eine Platte, die unten an die Füße einer Transportpalette beschriebener Art angeklebt werden kann,
- Fig. 35 in perspektivischer Darstellung von schräg unten ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Transportpalette vorgeschlagener Art mit drei länglichen Füßen,
- Fig. 36 einen Zuschnitt aus Wellpappe zur Bildung eines der drei gleichartigen Füße der Transportpalette aus Fig. 35,
- Fig. 37 in perspektivischer Darstellung eine Abwandlung dieses Fußes,
- Fig. 38 einen Querschnitt durch eine Transportpalette mit drei Füßen der in Fig. 37 gezeigten Art,
- Fig. 39 in perspektivischer Darstellung eine Abwandlung des Fußes aus Fig. 37 und
- Fig. 40 einen Zuschnitt aus Wellpappe zur Bildung eines von drei Füßen für eine ähnliche Transportpalette.
- 5 **[0032]** In Fig. 1 ist ein Zuschnitt aus Wellpappe gezeigt, aus dem neun Füße gebildet werden, die insbesondere als Füße einer Transportpalette aus Pappe dienen können.
- 10 **[0033]** Entlang einer Schar von im vorliegenden Ausführungsbeispiel acht parallelen ersten Linien 1, die den Zuschnitt in eine Mehrzahl von im vorliegenden Fall neun parallel nebeneinander liegenden und in Fig. 1 vertikal verlaufenden Streifen einteilen, sind Schwächungen und Schnitte in die Wellpappe eingebracht. Außerdem sind
- 15 in den Zuschnitt entlang einer Schar von im vorliegenden Fall elf zweiten Linien 2, die senkrecht zu den ersten Linien 1- in Fig. 2 also horizontal - verlaufen und die die ersten Linien 1 und jeden der genannten Streifen jeweils in im vorliegenden Fall zwölf Abschnitte einteilen, Schwächungen eingebracht. Eine Wellenrichtung der Wellpappe kann parallel zu den ersten Linien 1 oder parallel zu
- 20 den zweiten Linien 2 liegen.
- [0034]** Die Schwächungen der Wellpappe entlang der zweiten Linien 2 sind als Perforationen ausgeführt, die jeweils durch eine Abfolge von z.B. 8 mm langen länglichen Schnitten und dazwischen stehen bleibenden Stegen gebildet werden. Durch diese Stege verbleiben zwischen den Schnitten der Perforation jeweils z.B. etwa 3 mm Abstand, wobei die Wellpappe zwischen den Schnitten der Perforation gerillt sein kann, so dass die genannten Stege also jeweils durch Rill-Linien einer Länge von z.B. 3 mm gebildet sind. Die so geschwächten zweiten Linien 2 sind in Fig. 1 als gestrichelte Linien dargestellt.
- 25 Anstelle der Perforationen könnten entlang dieser Linien auch durchgehende Rill-Linien als Schwächungen vorgesehen sein.
- [0035]** In einigen der Abschnitte jeder der ersten Linien 1 ist die Wellpappe jeweils über den gesamten Abschnitt durchgehend geschnitten. In den verbleibenden Abschnitten jeder der ersten Linien dagegen ist die Wellpappe nur geschwächt, und zwar so, dass diese Abschnitte später als Sollbruchstellen wirken können. Dazu sind in diesen Abschnitten der ersten Linien 1 Perforationen in die Wellpappe eingebracht, die jeweils durch eine
- 30 Abfolge von länglichen Schnitten einer Länge von z.B. 8 mm und dazwischen stehen bleibenden gerillten oder ungeschwächten Stegen einer Breite von z.B. 2 mm gebildet sind. Die durchgehenden Schnitte entlang der entsprechenden Abschnitte der ersten Linien 1 sind in Fig. 1 als durchgehende Linien dargestellt, während die zur Bildung der Sollbruchstellen dienenden Schwächungen entlang der verbleibenden Abschnitten der ersten Linien 1 als strich-punktierte Linien eingezeichnet sind. Wie in Fig. 1 zu erkennen ist, sind die Abschnitte der jeder der
- 35 ersten Linien 1 entlang der jeweiligen ersten Linie 1 jeweils abwechselnd mit einem durchgehenden Schnitt und einer Schwächung versehen mit der einzigen Ausnahme, dass der jeweilige Schnitt im in Fig. 1 nach oben

hin letzten Abschnitt jeder der ersten Linien 1 kurz vor einem Rand des Zuschnitts endet, während die Wellpappe in einem z.B. etwa 50 mm langen letzten Stück dieses Abschnitts nur perforiert ist. Das erleichtert eine Handhabung des Zuschnitts bei einer Vorbereitung eines nächsten Verfahrensschritts.

[0036] Die beschriebenen Schnitte und Schwächungen werden in einem einzigen Stanzvorgang mittels eines Stanzwerkzeugs in den Zuschnitt eingebracht. Dazu ist das Stanzwerkzeug mit Klingen zum Einbringen der Schnitte und mit Abfolgen von Klingen und Rillern zum Einbringen der Schwächungen ausgestattet. Anstelle der Abfolgen von Klingen und Rillern können bei anderen Ausführungen auch - insbesondere für die Schwächungen entlang der zweiten Linien 2- unter Umständen auch ausschließlich Riller vorgesehen sein oder - insbesondere zum Erzeugen der als Sollbruchstellen fungierenden Perforationen entlang der entsprechenden Abschnitte der ersten Linien 1- ausschließlich Abfolgen von entsprechend dicht aufeinanderfolgenden Klingen. Im typischen Fall einer Kombination aus zum Prägen von Rill-Linien dienenden Rillern und Klingen können die Klingen etwa 8 mm lang sein und ein von jeweils einem Riller überbrückter Abstand zwischen den aufeinander folgenden Klingen etwa 2 mm für die Schwächungen entlang der ersten Linien 1 bzw. etwa 3 mm für die Schwächungen entlang der zweiten Linien 2 betragen.

[0037] Bei einer abgewandelten Ausführung des Verfahrens können einige der Schwächungen und/oder Schnitte auch bereits bei einer Herstellung der Wellpappe eingebracht werden, und zwar vorzugsweise entweder die Schwächungen und Schnitte längs der ersten Linien 1 oder die Schwächungen längs der zweiten Linien 2, die dann zweckmäßigerweise in Transportrichtung von zur Herstellung der Wellpappe verwendeten Papierlagen orientiert sind. In diesem Fall müssen nach der Herstellung der Wellpappe nur noch die verbleibenden Schwächungen und/oder Schnitte eingebracht werden, was wiederum in einem einzigen Stanzprozess oder sogar nur in einem einzigen Prägevorgang - zur Bildung von Rill-Linien - geschehen kann.

[0038] Auf eine oben liegende Seite des Zuschnitts wird in einem nächsten Arbeitsschritt Klebstoff aufgebracht. Dann wird der Zuschnitt zu einem vierkantigen länglichen Wickelprofil 3 gewickelt, das in Fig. 2 dargestellt ist. Dabei wird ausgenutzt, dass die Schwächungen längs der zweiten Linien 2 jeweils eine Knicklinie vorgeben. Um diese Knicklinien wird die Wellpappe derart geknickt, dass jede von vier Wänden des länglichen Wickelprofils 3 durch im vorliegenden Ausführungsbeispiel drei aneinander anliegende Lagen der Wellpappe gebildet wird. Dabei ist jede dieser Lagen durch jeweils einen der Abschnitte jedes der oben genannten Streifen gebildet, so dass das längliche Wickelprofil 3 eine Abfolge von im vorliegenden Fall neun Stücken bildet, die aus jeweils einem der Streifen gebildet sind und von denen unmittelbar benachbarte Stücke jeweils noch an im vorliegenden Fall zwei der vier Wände durch die ge-

schwächten Abschnitte entlang der ersten Linien 1 zusammenhängen. Nicht ausgeschlossen wäre eine Abwandlung des hier beschriebenen Verfahrens, bei der die Wellpappe in eine größere Zahl von Abschnitten der ersten Linien 1 durchgehend geschnitten wird, so dass die Stücke nun noch an einer der vier Wände des länglichen Wickelprofils 3 zusammenhängen. Die aneinander anliegenden Lagen des länglichen Wickelprofils 3 werden durch den zuvor aufgetragenen Klebstoff miteinander verbunden.

[0039] Die genannten Stücke des Wickelprofils 3 werden in einem weiteren Verfahrensschritt vereinzelt, und zwar in ausgesprochen praktischer Weise durch Brechen des länglichen Wickelprofils 3 längs der als Sollbruchstellen wirkenden geschwächten Abschnitte der ersten Linien 1. Zwei von drei bereits abgebrochenen und dadurch vereinzelt Stücken des länglichen Wickelprofils sind in Fig. 2 links dargestellt.

[0040] Jedes der genannten Stücke des länglichen Wickelprofils 3 bildet nun einen Fuß 4. Einer dieser Füße ist in Fig. 3 dargestellt. Durch die beschriebene Herstellung der Füße 4 ergibt sich, dass jeder der Füße 4 durch ein Wickelprofil - nämlich einen Teil des länglichen Wickelprofils 3 - gebildet ist, das durch den vor dem Wickeln des Zuschnitts aufgetragenen Klebstoff zusammengehalten wird und das aus einem Streifen von Wellpappe gebildet ist, der um eine Vielzahl von senkrecht zu einer Längsrichtung des Streifens verlaufenden Knickkanten geknickt und so gewickelt ist, dass jede von vier Wänden 5 des Wickelprofils, die jeweils durch zwei von vier Kanten des Wickelprofils begrenzt sind, durch drei aneinander anliegende Lagen der Wellpappe gebildet ist. Dabei ist jede dieser Lagen durch einen von zwölf Abschnitten des Streifens gebildet, wobei diese Abschnitte jeweils durch zwei der Knickkanten oder durch eine der Knickkanten und eines von zwei Enden des Streifens begrenzt werden. Die Knickkanten entsprechen dabei Abschnitten der zweiten Linien 2 und zeigen dementsprechend noch die dort eingebrachten Schwächungen. Im vorliegenden Fall hat das den Fuß 4 bildende Wickelprofil wie das längliche Wickelprofil 3 einen rechteckigen Querschnitt.

[0041] In Fig. 4 sind Bestandteile einer Transportpalette gezeigt, nämlich außer den neun Füßen 4 eine obere Lage 6 und eine untere Lage 7, die beide jeweils aus einem Zuschnitt von Wellpappe gebildet sind und die zusammen einen tragenden Boden der Transportpalette bilden, an dessen Unterseite die Füße 4 befestigt werden. Die durch Aufeinanderkleben der beiden Lagen 6 und 7 und durch Befestigen der Füße 4 fertiggestellte Transportpalette ist in Fig. 5 abgebildet. Die neun Füße 4 sind dabei in drei Reihen angeordnet.

[0042] Die untere Lage 7 weist Aussparungen auf, die jeweils ein oberes Ende der Füße 4 passgenau aufnehmen. Die Füße 4 sind so in diese rechteckigen Aussparungen eingesteckt, dass ein oberer Rand jedes der Füße 4 an einer Unterseite der oberen Lage 6 anliegt, wo die Füße 4 angeklebt sind. Dabei sind die Wände 5 der die Füße 4 bildenden Wickelprofile senkrecht zum

Boden der Transportpalette, also senkrecht zu den Lagen 6 und 7, und jeweils parallel zu einem Rand des Bodens orientiert. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind, die Aussparungen für die Füße 4 in der unteren Lage 7 durch ausgestanzte Klappen 8 gebildet. Diese Klappen 8 sind jeweils über eine Knickkante, die durch eine Rill-Linie im entsprechenden Zuschnitt vorgegeben ist, mit der unteren Lage 7 verbunden und nach unten aus der unteren Lage 7 herausgeklappt. Dabei liegen sie seitlich an jeweils einem der Füße 4 an, wo sie angeklebt sein können. Es kann vorgesehen sein, dass die Wellpappe der beiden Lagen 6 und 7 unterschiedliche Wellenrichtungen hat, so dass eine Wellenrichtung der Wellpappe der oberen Lage 6 z.B. senkrecht zu einer Wellenrichtung der Wellpappe der unteren Lage 7 orientiert ist, wobei beide Wellenrichtungen parallel zu Rändern des Bodens gewählt werden können.

[0043] Bei einer Abwandlung des Ausführungsbeispiels aus den Figuren 4 und 5 können die beiden Lagen 6 und 7 auch zusammen einstückig aus einem einzigen Zuschnitt von Wellpappe gebildet sein, wobei die obere Lage 6 über eine Knicklinie mit der unteren Lage 7 verbunden ist, wobei der Zuschnitt so um diese Knicklinie gefaltet ist, so dass die obere Lage 6 oben auf die untere Lage 7 aufgelegt ist. Alternativ kann die obere Lage 6 oder die untere Lage 7 auch z.B. aus jeweils zwei Hälften bestehen, die jeweils über eine Knickkante, längs derer der Zuschnitt um 180° umgeknickt ist, mit der jeweils andere Lage 7 bzw. 6 verbunden ist.

[0044] In Fig. 6 sind Bestandteile einer ähnlich aufgebauten Transportpalette aus Wellpappe gezeigt. Wiederkehrende Merkmale sind hier und auch in den folgenden Figuren jeweils wieder mit den gleichen Bezugszeichen versehen, ohne in jedem Fall wieder ausführlich beschrieben zu werden. Von dem Ausführungsbeispiel aus den Figuren 4 und 5 unterscheidet sich die Transportpalette aus Fig. 5 nur dadurch, dass der Boden zwischen der oberen Lage 6 und der unteren Lage 7 noch drei weitere Lagen 9 aufweist, die ebenfalls jeweils aus einem rechteckigen Zuschnitt aus Wellpappe gebildet sind und dass die Aussparungen für die Füße vollständig ausgestanzt sind, so dass die Klappen 8 hier fehlen, wobei nicht nur die mittlere Aussparung, sondern auch die acht übrigen, näher am Rand des Bodens liegenden Aussparungen ringsum von Wellpappe der unteren Lage 7 umgeben sind, also nicht direkt am Rand der unteren Lage 7 liegen.

[0045] In fig. 7 ist eine Aufsicht auf einen Boden einer ähnlich aufgebauten Transportpalette gezeigt, bei der die obere Lage 6 und die hier von der oberen Lage 6 verdeckte und daher nicht sichtbare untere Lage 7 aus einem einzigen Zuschnitt von Wellpappe gebildet sind, wobei die untere Lage 7 durch eine schräg im Zuschnitt liegende rechteckige Teilfläche des Zuschnitts gebildet ist, die mit vier Ecken an vier verschiedenen Seiten des Zuschnitts an einen Rand des Zuschnitts stößt. Der Zuschnitt, aus dem der Boden durch Falten gebildet ist, ist in Fig. 7 gestrichelt dargestellt. Die obere Lage 6 ist aus

vier verbleibenden, im wesentlichen dreieckigen Teilflächen des Zuschnitts gebildet ist. Diese Teilflächen, die jeweils an einem Rand über eine Knickkante mit der unteren Lage 7 verbunden sind, sind nach oben umgeklappt und auf die untere Lage 7 aufgelegt, wo sie sich zu einem vollständigen Rechteck ergänzen. Die in der unteren Lage 7 vorgesehenen Aussparungen für die Füße 4 sind in Fig. 7 durch gepunktete Linien dargestellt.

[0046] In Fig. 8 ist ein Fuß 4 für eine Transportpalette aus Wellpappe gezeigt, der genauso aufgebaut ist wie das in Fig. 3 gezeigte Stück, von dem er sich nur dadurch unterscheidet, dass es einen trapezförmigen Querschnitt hat. In Fig. 9 ist ein Längsschnitt durch eine Transportpalette aus Wellpappe dargestellt, die neun Füße 4 des in Fig. 8 gezeigten Typs aufweist und sie sich von den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen dadurch unterscheidet, dass jeweils eine der vier Wände 5 jedes der Füße 4 am Boden der Transportpalette anliegt. Dabei ist die jeweils größte der vier Wände 5 in eine entsprechend große Aussparung in der unteren Lage 7 eingesetzt und an der Unterseite der oberen Lage 6 angeklebt. Die Füße 4, von denen in Fig. 9 nur drei zu sehen sind, sind dabei so orientiert, dass Ränder der am Boden anliegenden Wand 5, parallel zu den Rändern des Bodens angeordnet sind.

[0047] In Fig. 10 sind zwei Zuschnitte aus Wellpappe gezeigt, die eine obere Lage 6 und eine untere Lage 7 eines zweilagigen Bodens für eine Transportpalette bilden, bei der es sich um eine Abwandlung der Transportpalette aus den Figuren 4 und 5 handelt. In Fig. 12 ist der Boden dieser Transportpalette zusammen mit zwei von neun noch nicht eingesetzten Füßen 4 dieser Transportpalette zu sehen. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind aus der unteren Lage 7 des Bodens vier Laschen 10 ausgestanzt, die jeweils noch über eine parallel zu einem Rand des Bodens verlaufende Knickkante mit der unteren Lage 7 verbunden sind und die nach unten aus der unteren Lage 7 herausgeklappt und um den Rand des Bodens herum nach oben gelegt werden, um den Rand des Bodens dort vor einer Einschnürung durch Packbänder zu schützen. Außer einer Rill-Linie, die die Knickkante vorgibt, längs derer die jeweilige Lasche 10 mit der unteren Lage 7 verbunden ist, weist jede der Laschen 10 eine dazu parallel verlaufende weitere Rill-Linie auf, um die die Lasche 10 umgeknickt wird und die dann genau am Rand des Bodens zu liegen kommt.

[0048] Fig. 11 zeigt eine Abwandlung des Zuschnitts für die untere Lage 7, die sich von der unteren Lage 7 des Ausführungsbeispiels aus den Figuren 10 und 12 nur dadurch unterscheidet, dass die Aussparungen für die Füße 4 vollständig ausgestanzt sind, so dass keine Klappen 8 zum seitlichen Anlegen an die Füße 4 vorgesehen sind.

[0049] In Fig. 13 sind Bestandteile einer anderen Transportpalette aus Wellpappe gezeigt, die ebenfalls neun Füße 4 der in Fig. 3 gezeigten Art aufweist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Boden der Transportpalette aus drei Zuschnitten aus Wellpappe gebildet.

Ein erster dieser Zuschnitte bildet die als Auflagefläche dienende obere Lage 6 und endet an zwei einander gegenüber liegenden Seiten der Bodens jeweils in einem sich unterhalb der Auflagefläche längs jeweils eines Randes des Bodens erstreckenden Wickelprofil 11 mit rechteckigem Querschnitt. Die anderen beiden Zuschnitte bilden jeweils eines von zwei weiteren Wickelprofilen 12 bilden, die so unterhalb der oberen Lage 6 zwischen den und parallel zu den beiden sich längs der Ränder des Bodens erstreckenden Wickelprofilen 11 an der Auflagefläche angeklebt sind, dass zwischen diesen beiden weiteren Wickelprofilen 12 sowie zwischen jeweils einem dieser weiteren Wickelprofile 12 und einem der beiden sich längs der Ränder des Bodens erstreckenden Wickelprofile 11 insgesamt drei parallel zu diesen Wickelprofilen 11 verlaufende Nuten 13 mit rechteckigem Querschnitt verbleiben. Der so gebildete fertige Boden der Transportpalette ist in Fig. 13 unterhalb der aus den drei Zuschnitten gebildeten Bestandteile des Bodens noch einmal in fertigem Zustand abgebildet. In jede der drei Nuten 13 werden nun drei der Füße 4 eingeschoben und so festgeklebt, dass sie an der Unterseite der oberen Lage 6 anstoßen und jeweils an zwei Seitenflächen der Wickelprofile 11 und 12 anliegen. In Fig. 14 ist ein Querschnitt durch die so gebildete Transportpalette gezeigt, während Fig. 15 die fertige Transportpalette von schräg unten zeigt.

[0050] Alle zur Herstellung der Transportpalette aus den Figuren 13 bis 15 benötigten Zuschnitte können durch Schneiden und Einprägen von Rill-Linien hergestellt werden, möglicherweise schon bei der Herstellung der dazu verwendeten Wellpappe, ohne dass ein anschließender Stanzvorgang nötig wäre. Das gilt insbesondere für die Bestandteile des Bodens, wenn die zum Bilden der Wickelprofile 11 und 12 benötigten Knickkanten durch Rill-Linien vorgegeben werden.

[0051] In Fig. 16 ist eine Abwandlung der Transportpalette aus Figuren 13 bis 15 dargestellt, wobei die neun Füße 4 dieser Transportpalette getrennt von dem Boden der Transportpalette dargestellt sind. Dabei ist der Boden in einer schrägen Aufsicht auf eine Unterseite des Bodens gezeigt. Von dem zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiel aus den Figuren 13 bis 15 unterscheidet sich diese Transportpalette nur dadurch, dass sechs zusätzliche Wickelprofile 14 aus Wellpappe vorgesehen sind, die einen den Nuten 13 entsprechenden rechteckigen Querschnitt haben und so in die Nuten 13 eingeklebt sind, dass sie dort verbleibende Zwischenräume zwischen den Füßen 4 ausfüllen.

[0052] Fig. 17 zeigt einen Blick auf eine Unterseite eines Bodens einer Transportpalette in einer anderen Ausführung, und zwar in Fig. 17 oben einen Boden dieser Transportpalette und darunter, vom Boden getrennt dargestellt, neun Füße 4 dieser Transportpalette. Der Boden dieser Transportpalette, von der in Fig. 18 ein Querschnitt gezeigt ist, weist ein aus drei Zuschnitten aus Wellpappe zusammengesetztes Hohlprofil auf. An einer Oberseite weist dieses Hohlprofil eine Auflagefläche 15

auf, an der Unterseite eine Abschlussfläche 16. An zwei einander gegenüber liegenden Seiten sind die Auflagefläche 15 und die Abschlussfläche 16 durch jeweils eine Seitenfläche 17 miteinander verbunden. Mit der Auflagefläche 15 und der Abschlussfläche 16 weist auch dieser Boden zwei Lagen auf, auch wenn diese nicht aneinander anliegen, sondern einen Hohlraum des Hohlprofils begrenzen. Dabei bildet ein erster der drei Zuschnitte die Abschlussfläche 16 und zwei die Seitenflächen umfassende Wickelprofile 11. Zwischen diesen Wickelprofilen 11 sind von oben zwei aus jeweils einem der zwei weiteren Zuschnitte gebildete, nach unten offene U-Profile eingeschoben, die die Auflagefläche 15 abschließen.

[0053] Zwischen der Auflagefläche 15 und der Abschlussfläche 16 sind dadurch drei Stege 18 gebildet, die sich in Längsrichtung auf voller Länge des Bodens parallel zu den Seitenflächen 17 erstrecken, wobei ein unterer Rand jedes der Stege von oben auf der Abschlussfläche 16 aufliegt. Dabei sind die Stege 18 jeweils durch zwei Lagen Wellpappe gebildet, und zwar ein mittig im Hohlprofil liegender Steg 18 aus Teilen der beiden U-Profile und die zwei anderen, weiter außen liegenden Stege 18 durch jeweils einen Teil eines der Wickelprofile 11 und einen Teil eines der U-Profile.

[0054] Wie in Fig. 17 gut zu erkennen ist, weist die Abschlussfläche 16 für jeden der Füße 4 jeweils eine Aussparung auf, die von jeweils einem der Stege 18 überspannt wird, so dass ein unterer Rand des jeweiligen Stegs die Aussparungen jeweils in zwei Hälften teilt. Die Füße 4 dieser Transportpalette unterscheiden sich von den Füßen 4 der in Fig. 3 gezeigten Art dadurch, dass in einem oberen Rand jedes der Füße 4 zwei einander gegenüberliegende, nach oben hin offene Aussparungen 19 vorgesehen sind. Die Füße 4 werden nun so in die Aussparungen in der Abschlussfläche 16 eingeschoben, dass sie von der jeweiligen Aussparung in der Abschlussfläche passgenau aufgenommen werden und dass die Aussparungen 19 jeweils den unteren Rand des Steges 18 aufnehmen, der die jeweilige Aussparung in der Abschlussfläche 16 kreuzt.

[0055] Fig. 19 zeigt einen Blick auf eine Stirnseite einer Transportpalette, die sich von dem Ausführungsbeispiel aus den Figuren 17 und 18 dadurch unterscheidet, dass die Abschlussfläche 16 und die Auflagefläche 15 vertauscht sind, so dass die Auflagefläche 15 durch einen einzigen Zuschnitt gebildet wird, der auch die Wickelprofile 11 mit den Seitenflächen 17 bildet, während die beiden weiteren Zuschnitte zwei Profile bilden, die jeweils ein nach oben offenes U-Profil umfassen und um an den U-Profilen ansetzende weitere Flächen ergänzt sind, wobei diese Profile von unten zwischen die die Seitenflächen 17 bildenden Wickelprofile 11 geschoben sind. Die Aussparungen für die Füße 4 sind wieder in der Abschlussfläche 16 eingebracht, die in diesem Fall aber zusammengesetzt ist und durch Teile der Wickelprofile 11 und der beiden weiteren Zuschnitte gebildet ist. Die zwei Lagen jedes der Stege 18 sind bei dieser Transportpalette jeweils über eine Knickkante am unteren

Rand des jeweiligen Steges 18 mit einem dieser Teile verbunden, die die Abschlussfläche 16 bilden.

[0056] In Fig. 20 ist ein Zuschnitt aus Wellpappe gezeigt, aus dem ein Wickelprofil gebildet wird, das in Fig. 21 von schräg oben und in Fig. 22 von schräg unten gezeigt ist. Ein in Fig. 23 von schräg unten dargestellter Boden einer weiteren Transportpalette wird gebildet, indem zwei Wickelprofile dieser Art nebeneinander angeordnet werden, so dass Seitenflächen 20 dieser Wickelprofile aneinander anliegen. Die beiden Wickelprofile bilden zusammen ein Hohlprofil des Bodens, wobei sowohl eine Auflagefläche 15 als auch eine Abschlussfläche 16 dieses Hohlprofils jeweils mehrteilig sind und von beiden Wickelprofilen gemeinsam gebildet werden, während jedes dieser Wickelprofile eine von zwei Seitenflächen 17 des Hohlprofils bilden.

[0057] In der Abschlussfläche 16 des Hohlprofils sind zwei Aussparungen zur Aufnahme jeweils eines von zwei Füßen 4 dieser Transportpalette vorgesehen, wobei sich diese Aussparungen jeweils über die beiden aneinander anliegenden Wickelprofile erstrecken und von drei Stegen 18 überspannt werden, wie in Fig. 23 zu erkennen ist. Dabei wird ein mittlerer dieser Stege 18 durch die zwei aneinander anliegenden Seitenflächen 20 beider Wickelprofile gebildet, während die anderen beiden Stege 18 durch zwei aneinander anliegende Teilflächen 21 der einzelnen Wickelprofile des Bodens gebildet werden.

[0058] Jedes dieser beiden Wickelprofile kann jeweils durch einen Riegel 22 zusammengehalten werden, der, wie in Fig. 20 gezeigt, aus einem Teil der Abschlussfläche 16 ausgeschnitten sein kann und der in einen dafür vorgesehenen, aus zwei Teilstücken zusammengesetzten Schlitz 23 geschoben wird und dabei mit einer Nut oder offenen Aussparung auf den Steg 18 geschoben wird, der durch die zwei Teilflächen 21 gebildet ist. So ist keine Verklebung nötig, um die beiden Wickelprofile in sich zusammenzuhalten.

[0059] In Fig. 20 sind außerdem Ausnehmungen 24 zu erkennen, die in den Teilflächen 21 und der Seitenfläche 20 des jeweiligen Wickelprofils und mithin in den Stegen 18 vorgesehen sind und die zum Befestigen der Füße 4 dienen, wie weiter unten noch genauer beschrieben wird.

[0060] Fig. 24 zeigt einen Streifen aus Wellpappe, aus denen einer der zwei baugleichen Füße 4 der Transportpalette mit dem zuvor beschriebenen Boden gebildet wird. Für die Herstellung dieser Füße 4 gilt das bereits für die Füße 4 der zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele Gesagte entsprechend, so dass jede von vier Wänden des Fußes 4 durch zwei Lagen des zu einem Vierkant gewickelten Streifens gebildet wird. Dabei können die Füße 4 auch in diesem Fall aus einem gemeinsamen Zuschnitt nach Art des Zuschnitts aus Fig. 1 gebildet werden. Wie die Füße 4 der Ausführungsbeispiele aus den Figuren 17 bis 19 sind auch in diesen Füßen 4 an einem oberen Rand des jeweiligen Fußes 4 nach oben hin offene Aussparungen 19 zur Aufnahme der Stege 18 vorgesehen, und zwar in diesem Fall drei Paare solcher

Aussparungen 19 in jedem der Füße 4. Eine dieser Aussparungen 19 ist in Fig. 25 vergrößert dargestellt. Wie dort zu erkennen ist, ist die Aussparung 19 am oberen Rand des Fußes durch zwei einander gegenüber liegende Nasen 25 verjüngt, wobei die Nasen 25 flach ansteigende Flanken haben.

[0061] In Fig. 26 sind der Boden und die zwei noch nicht mit dem Boden verbundenen Füße 4 dieser Transportpalette gezeigt, wobei auch die beiden Wickelprofile, die zusammen das Hohlprofil des Bodens bilden, noch nicht fest miteinander verbunden, sondern nur aneinandergeliegt sind. Die Füße 4 werden nun, wie in Fig. 27 zu erkennen ist, in die Aussparungen in der Abschlussfläche 16 geschoben, wobei die Aussparungen 19 über die Stege 18 geschoben werden. Dadurch werden nicht nur die Füße 4 mit dem Boden, sondern auch die beiden Wickelprofile des Bodens miteinander verbunden, und zwar dadurch, dass der mittlere Steg 18, der durch die Seitenflächen 20 beider Wickelprofile gebildet wird, von insgesamt vier der Aussparungen 19 in den Füßen 4 aufgenommen wird. Dabei rasten die Nasen 25 in den zuvor erwähnten Ausnehmungen 24 ein, wodurch die Füße 4 am Boden befestigt und gegen ein Herausrutschen gesichert werden. Auch die Verbindung der beiden Wickelprofile wird dadurch gesichert. Fig. 28 zeigt die so fertiggestellte Transportpalette von oben.

[0062] Ein letztes Ausführungsbeispiel wird nachfolgend unter Bezug auf die Figuren 29 bis 33 beschrieben. Ein erster Zuschnitt für einen Boden dieser Transportpalette ist in Fig. 29 gezeigt. Dieser Zuschnitt bildet eine Auflagefläche 15, zwei Seitenflächen 17 und eine zweiteilige Abschlussfläche 16 des Bodens. Dabei sind die Seitenflächen 17 über gestrichelt dargestellte und durch Rill-Linien vorgegebene Knicklinien mit der Auflagefläche 15 und jeweils einer Hälfte der Abschlussfläche 16 verbunden. In der Abschlussfläche 16 sind vier Aussparungen für vier Füße 4 bereits beschriebener Art vorgesehen, und zwar im vorliegenden Fall jeweils zwei dieser rechteckigen Aussparungen in jeder der beiden Hälften der Abschlussfläche 16.

[0063] In Fig. 30 ist ein weiterer Zuschnitt gezeigt, der wie der erste Zuschnitt aus Wellpappe besteht und aus dem drei weitere Lagen 9 dieses Bodens gebildet werden. Die weiteren Lagen 9 werden aneinandergesetzt und zwischen die Auflagefläche 15 und die Abschlussfläche 16 gelegt, wobei sie vom ersten Zuschnitt umwickelt und an die Auflagefläche 15 und die Abschlussfläche 16 geklebt werden. So wird der Boden dieser Transportpalette durch den ersten Zuschnitt aus Fig. 29 zusammen mit den drei Lagen 9 aus dem weiteren Zuschnitt aus Fig. 30 gebildet. Bei alternativen Ausführungen können anstelle der drei Lagen 9 auch nur zwei solcher Lagen 9 oder eine einzelne weitere Lage 9 zwischen der Auflagefläche 15 und der Abschlussfläche 16 vorgesehen sein.

[0064] Fig. 31 zeigt einen Streifen aus Wellpappe, aus dem einer der vier baugleichen Füße 4 dieser Transportpalette gebildet wird. Auch für die Herstellung dieser Fü-

ße 4 gilt das bereits für die Füße 4 der zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele Gesagte entsprechend. Jede von vier Wänden des jeweiligen Fußes 4 wird also durch im vorliegenden Fall zwei Lagen des zu einem Vierkant gewickelten Streifens gebildet. Auch in diesem Fall können die Füße 4 aus einem gemeinsamen Zuschnitt nach Art des Zuschnitts aus Fig. 1 gebildet werden. Die fertiggestellten Füße 4 werden von unten an den Boden der Transportpalette geklebt, und zwar an die unterste der weiteren Lagen 9. Dazu werden die Füße 4 in den rechteckigen Aussparungen in der Abschlussfläche 16 platziert, die eine einem Grundriss des jeweiligen Fußes 4 entsprechende Form und Größe haben.

[0065] In Fig. 32 ist ein Zuschnitt aus Wellpappe gezeigt, aus dem ein kastenförmiger Aufsatz für die Transportpalette gebildet wird. Außer einer Grundfläche 26 weist der Aufsatz eine um die Grundfläche 26 umlaufende Blende auf. Diese Blende wird gebildet, indem zwei einander gegenüberliegende Teilstücke 27 gegenüber der Grundfläche 26 nach oben abgewinkelt werden und Zungen 28, die an jedem von zwei Enden jedes dieser Teilstücke 27 vorgesehen sind, gegenüber den Teilstücken 27 abgewinkelt werden, worauf zwei weitere Teilstücke 29 der Blende um die Zungen 28 herum gelegt und mit kleinen Vorsprüngen in dazu passenden Ausnehmungen am Rand der Grundfläche 26 fixiert werden. Dabei kommen die Zungen 28 zwischen zwei Lagen der weiteren Teilstücke 29 der Blende zu liegen.

[0066] Der Aufsatz aus Fig. 32 wird auf dem Boden befestigt, indem er mit der Grundfläche 26 auf die Auflagefläche 15, die eine obere Lage des Bodens bildet, gelegt und mit vier Laschen 30 dort fixiert wird. Diese Laschen 30 sind aus der Grundfläche 26 des Aufsatzes ausgeschnitten und werden zum Fixieren des Aufsatzes auf dem Boden jeweils um eine erste Knicklinie nach unten aus der Grundfläche 26 herausgeklappt und um eine zur ersten Knicklinie parallele zweite Knicklinie in sich geknickt. So werden die Laschen 30 mit der zweiten Knickkante voran von oben durch Schlitz 31 und 32 geschoben, die in der Auflagefläche 15, den weiteren Lagen 9 und der Abschlussfläche 16 vorgesehen sind, und zwar so, dass ein um die zweite Knicklinie nach oben umgeknicktes Ende jeder der Laschen 30 unter einem Rand des in der Auflagefläche 15 vorgesehenen Schlitzes 31 einrastet und dort durch einen als Anschlag für das Ende der Lasche 30 dienenden Rand der mit dem Schlitz 31 fluchtenden Schlitz 32 in den weiteren Lagen 9 und in der Abschlussfläche 16 gehalten wird. Dazu sind die in den weiteren Lagen 9 und in der Abschlussfläche 16 vorgesehenen Schlitz 32 breiter ausgeführt als der demgegenüber engere Schlitz 31 in der Auflagefläche 15. Diese Art der Befestigung des Aufsatzes auf dem Boden der Transportpalette ist in Fig. 33 veranschaulicht, wobei dort der Einfachheit halber nur eine der weiteren Lagen 9 zwischen der Auflagefläche 15 und der Abschlussfläche 16 gezeigt ist. Dabei kommt eine nicht ohne weiteres lösbare Verbindung zwischen dem Aufsatz und dem Boden zustande, weil sich die Laschen 30 auf-

grund einer inneren Spannung der Wellpappe strecken, sobald ihre Enden vollständig durch die engeren Schlitz 31 in der oberen Lage hindurch geschoben sind, so dass sich die Laschen 30 unterhalb der Schlitz 31 verhaken.

[0067] In Fig. 20 ist zu erkennen, dass auch in der Auflagefläche 15 des zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiels Schlitz 31 zum Befestigen des Aufsatzes aus Fig. 32 vorgesehen sind. Daher kann der Aufsatz aus Fig. 32 in entsprechender Weise auch auf der in den Figuren 26 und 28 erkennbaren Auflagefläche 15 des Bodens befestigt werden, der in zuvor beschriebener Weise aus zwei Zuschnitten der in Fig. 20 gezeigten Art gebildet wird. Als Anschlag für die Enden der Laschen 30 dienen dann jedoch, abweichend von dem zuletzt beschriebenen Ausführungsbeispiel, nicht weitere Schlitz 32 in tiefer liegenden Lagen des Bodens, sondern je nach Lage und Faltrichtung der jeweiligen Lasche 30 z.B. die Seitenflächen 17 oder der Riegel 22 bzw. eine sich an den entsprechenden Schlitz 31 anschließende Ausnehmung in den Seitenflächen 20.

[0068] Fig. 34 zeigt eine aus einem Pappzuschnitt, vorzugsweise aus Wellpappe, gebildete Platte 33, die an einer Unterseite der Füße 4 einer Transportpalette angeklebt werden kann, beispielsweise an die Füße 4 der anhand der Figuren 1 bis 19 beschriebenen Transportpaletten. Bei diesen Transportpaletten sind die Füße 4 in drei Reihen von jeweils drei Füßen 4 angeordnet. Die Platte 33, die einen dem Boden der Transportpalette entsprechenden Grundriss hat, ist dabei durch drei parallele erste Streifen, die jeweils die Füße 4 einer dieser drei Reihen miteinander verbinden, sowie durch zwei dazu senkrechte und die Enden der drei ersten Streifen miteinander verbindende zweite Streifen gebildet. Wenn die Platte 33 unten an den Füßen 4 der Transportpalette angeklebt ist, kann diese problemlos auf einem Rollentransportband transportiert werden, ohne dass die Füße 4 zwischen die Rollen des Rollentransportbandes geraten können.

[0069] In Fig. 34 ist eine aus Wellpappe gebildete Transportpalette gezeigt, die drei jeweils durch ein Wickelprofil gebildete Füße 4 beschriebener Art aufweist. Diese Füße 4 sind so am Boden der Transportpalette angeklebt, dass eine der vier Wände 5 jedes dieser Wickelprofile am Boden anliegt und dass die durch die Knickkanten der Streifen gebildeten Kanten aller dieser Wickelprofile parallel zueinander und parallel zu zwei von vier Rändern des Bodens orientiert sind. Dabei sind die Wickelprofile in Richtung der Kanten so lang wie der Boden selbst, so dass sie sich in dieser Richtung über die ganze Länge des Bodens erstrecken. Dadurch bilden sie drei Kufen der in Fig. 35 gezeigten Transportpalette. Im vorliegenden Fall haben diese Kufen bzw. die die Füße 4 bildenden Wickelprofile einen trapezförmigen Querschnitt.

[0070] In den Wänden 5, die an die am Boden anliegende Wand 5 des jeweiligen Wickelprofils angrenzen und die gegenüber dem Boden abgewinkelt sind, sind jeweils zwei bis an den Boden der Transportpalette he-

ranreichende Aussparungen 34 zur Aufnahme von Gabelstaplerzinken vorgesehen. Diese Aussparungen 34 machen es möglich, den Boden der Transportpalette mit den Zinken der Gabel eines Gabelstaplers auch in einer zu einer Längsrichtung der Kufen senkrechten Richtung zu unterfahren.

[0071] In Fig. 36 ist ein Zuschnitt aus Wellpappe gezeigt, aus dem einer der drei Füße der Transportpalette aus Fig. 35 gebildet wird, und zwar durch Wickeln, indem der Zuschnitt um die gestrichelt gezeichneten Knicklinien umgeknickt wird, so dass jede der vier Wände 5 des dadurch entstehenden Wickelprofils durch zwei Lagen des Zuschnitts gebildet wird. Die Knicklinien sind durch Rill-Linien vorgegeben. Ein in Fig. 36 eingezeichneter Doppelpfeil veranschaulicht eine Wellenrichtung der für den Zuschnitt verwendeten Wellpappe. In Fig. 36 ist gut zu erkennen, dass die Aussparungen 34 in den gegenüber dem Boden abgewinkelten Wänden 5 der die Füße 4 bildenden Wickelprofile nicht vollständig ausgeschnitten oder ausgestanzt sind. In einer der zwei Lagen der jeweiligen Wand 5 sind sie vielmehr teilweise durch zwei aus der jeweiligen Lage herausgeschnittene - z.B. ausgestanzte - Klappen 35 gebildet, die jeweils noch über eine Knickkante mit dieser Lage verbunden sind. Wie in Fig. 35 gezeigt ist, sind diese Klappen 35 ins Innere des Wickelprofils hineingeklappt, um dem Wickelprofil eine zusätzliche Stabilität und damit der Transportpalette eine zusätzliche Tragkraft zu verleihen.

[0072] In Fig. 37 ist ein ähnlicher Fuß 4 für eine Transportpalette gezeigt, der sich von den Füßen 4 aus den Figuren 35 und 36 nur dadurch unterscheidet, dass die Aussparungen 34 vollständig ausgeschnitten oder ausgestanzt, also ohne die Klappen 35 ausgeführt sind, und dass die Wände 5 jeweils nicht nur zwei, sondern drei Lagen von Wellpappe aufweisen. In Fig. 38 ist der Querschnitt einer Transportpalette gezeigt, die drei solcher Füße 4 aufweist, wobei der Boden dieser Transportpalette eine obere Lage 6, eine untere Lage 7 und eine dazwischen angeordnete weitere Lage 9 aufweist. Die untere Lage 7 ist durch zwei Streifen gebildet, die an zwei Rändern und in der Mitte des Bodens Aussparungen zur Aufnahme der Füße 4 frei lassen, in diesen Aussparungen sind die Füße 4 an der weiteren Lage 9 angeklebt.

[0073] In Fig. 39 ist ein entsprechend aufgebaute Fuß 4 für eine Transportpalette gezeigt, der sich von dem in Fig. 37 gezeigten Fuß 4 nur durch einen quadratischen Querschnitt anstelle des trapezförmigen Querschnitts unterscheidet. In Fig. 40 schließlich ist ein Zuschnitt aus Wellpappe zur Bildung eines solchen länglichen Fußes mit jeweils zwei Aussparungen 34 in zwei von vier Wänden 5 gezeigt, der sich von dem in Fig. 39 gezeigten Fuß 4 jedoch dadurch unterscheidet, dass jede der Wände 5 in diesem Fall wieder nur durch zwei anstelle von drei Lagen der Wellpappe gebildet wird.

Patentansprüche

1. Objekt aus Pappe zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen mit einem tragenden Boden und an einer Unterseite des Bodens befestigten Füßen (4),
dadurch gekennzeichnet,
dass jeder der Füße (4) durch ein Wickelprofil gebildet ist, wobei jedes der Wickelprofile aus einem Streifen von Wellpappe gebildet ist, der um eine Vielzahl von senkrecht zu einer Längsrichtung des Streifens verlaufenden Knickkanten geknickt und so gewickelt ist, dass jede von vier Wänden (5) des Wickelprofils, die jeweils durch zwei von vier Kanten des Wickelprofils begrenzt sind, durch mindestens zwei aneinander anliegende Lagen der Wellpappe gebildet ist, wobei jede dieser Lagen durch einen von mindestens acht Abschnitten des Streifens gebildet ist, wobei diese Abschnitte jeweils durch zwei der Knickkanten oder durch eine der Knickkanten und eines von zwei Enden des Streifens begrenzt werden.
2. Objekt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Füße (4) so am Boden befestigt sind, dass die Wände (5) der Wickelprofile senkrecht zum Boden orientiert sind oder dass jeweils eine der vier Wände (5) am Boden anliegt.
3. Objekt nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
dass es eine Transportpalette ist.
4. Objekt nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Boden mindestens zwei Lagen (6, 7) umfasst, von denen eine untere Lage (7) Aussparungen aufweist, die jeweils ein oberes Ende der Füße (4) passgenau aufnehmen.
5. Objekt nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**
dass es einen auf einer oberen Lage der mindestens zwei Lagen des Bodens aufliegenden Aufsatz aufweist, der auf dem Boden befestigt ist mittels mindestens einer Lasche (30), die aus einer Grundfläche (26) des Aufsatzes ausgeschnitten, um eine erste Knicklinie nach unten aus der Grundfläche (26) herausgeklappt und um eine zweite Knicklinie in sich geknickt ist, wobei die obere Lage des Bodens einen Schlitz (31) aufweist, durch den die Lasche (30) mit der zweiten Knicklinie voran geschoben ist, so dass ein um die zweite Knicklinie nach oben umgeknicktes Ende der Lasche (30) unter einem Rand des in der oberen Lage vorgesehenen Schlitzes (31) ruht und dort durch einen Anschlag gehalten wird.
6. Objekt nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die mindestens eine unter der oberen Lage liegende Lage des Bodens einen Schlitz (32) zur Aufnahme der Lasche (30) des Aufsatzes aufweist, der

mit dem in der oberen Lage vorgesehenen Schlitz (32) fluchtet, wobei der in der oberen Lage vorgesehene Schlitz (31) enger ist als der in der mindestens einen darunter liegenden Lage vorgesehene Schlitz (32), so dass der Anschlag durch einen Rand des Schlitzes (32) gebildet ist, der in der mindestens einen darunter liegenden Lage vorgesehen ist.

7. Objekt nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Lagen (6, 7) aus einem einzigen Zuschnitt gebildet sind, wobei die untere Lage (7) durch eine schräg im Zuschnitt liegende rechteckige Teilfläche des Zuschnitts gebildet ist, die mit vier Ecken an vier verschiedenen Seiten des Zuschnitts an einen Rand des Zuschnitts stößt, während eine obere Lage (6) der zwei Lagen (6, 7) aus mehreren verbleibenden Teilflächen des Zuschnitts gebildet ist, die an einem Rand der genannten Teilfläche über Knickkanten mit der unteren Lage (7) verbunden, nach oben umgeklappt und auf die untere Lage (7) aufgelegt sind.

8. Objekt nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden drei Zuschnitte aus Pappe umfasst, von denen ein erster Zuschnitt eine Auflagefläche (15) des Bodens bildet und an zwei einander gegenüber liegenden Seiten der Bodens jeweils in einem sich unterhalb der Auflagefläche (15) längs jeweils eines Randes des Bodens erstreckenden Wickelprofil (11) endet, während die anderen beiden Zuschnitte jeweils eines von zwei weiteren Wickelprofilen (12) bilden, die so unterhalb der Auflagefläche (15) zwischen den und parallel zu den beiden sich längs der Ränder des Bodens erstreckenden Wickelprofilen (11) an der Auflagefläche (15) befestigt sind, dass zwischen diesen beiden weiteren Wickelprofilen (12) sowie zwischen jeweils einem dieser weiteren Wickelprofile (12) und einem der beiden sich längs der Ränder des Bodens erstreckenden Wickelprofile (11) insgesamt drei parallel zu diesen Wickelprofilen (11, 12) verlaufende Nuten (13) mit rechteckigem Querschnitt verbleiben, in die die Füße (4) eingeschoben und an Seitenflächen der Wickelprofile (11, 12) anliegend und an eine Unterseite der Auflagefläche (15) anstoßend befestigt sind.

9. Objekt nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden ein aus einem Zuschnitt aus Pappe gebildetes oder aus mehreren Zuschnitten aus Pappe zusammengesetztes Hohlprofil aufweist, das an seiner Oberseite eine Auflagefläche (15) und an einer Unterseite eine Abschlussfläche (16) aufweist, wobei die Auflagefläche (15) und die Abschlussfläche (16) an zwei einander gegenüber liegenden Seiten durch jeweils eine Seitenfläche (17) miteinander verbunden sind und wobei zwischen der Auflagefläche (15) und der Abschlussfläche (16) mindestens zwei Stege (18) an-

geordnet sind, die sich in Längsrichtung parallel zu den Seitenflächen (17) erstrecken, wobei ein unterer Rand jedes der Stege (18) von oben auf der Abschlussfläche (16) aufliegt oder an die Abschlussfläche (16) stößt und wobei die Abschlussfläche (16) für jeden der Füße (4) jeweils eine von mindestens einem der Stege (18) überspannte Aussparung aufweist, in die der jeweilige Fuß (4) mit einem oberen Ende passgenau eingeschoben ist, wobei ein oberer Rand des Fußes (4) Aussparungen (19) aufweist, die den unteren Rand des Steges (18) oder der Stege (18) aufnehmen.

10. Objekt nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlprofil mindestens zwei Wickelprofile umfasst, die aus separaten Zuschnitten gebildet und nebeneinander angeordnet sind, wobei sich die in der Abschlussfläche (16) vorgesehenen Aussparungen zur Aufnahme der Füße (4) über die aneinander anliegenden Wickelprofile erstrecken und wobei die Füße (4) die Wickelprofile miteinander verbinden, wobei der Steg (18) oder einer der Stege (18), der von den Aussparungen (19) am oberen Rand der Füße (4) aufgenommen wird, durch zwei aneinander anliegende Seitenflächen (20) der Wickelprofile gebildet ist.

11. Objekt nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der zur Aufnahme der unteren Ränder der Stege (18) vorgesehenen Aussparungen (19) am oberen Rand der Füße (4) verjüngt ist durch mindestens eine Nase (25), wobei der Steg (18), dessen unterer Rand von dieser Aussparung (19) aufgenommen ist, eine Ausnehmung (24) aufweist, in die die mindestens eine Nase (25) eingerastet ist.

12. Objekt nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens zwei der jeweils durch ein Wickelprofil gebildeten Füße (4) aufweist, die so am Boden angeklebt sind, dass eine der vier Wände (5) jedes dieser Wickelprofile am Boden anliegt und dass die durch die Knickkanten der Streifen gebildeten Kanten aller dieser Wickelprofile parallel zueinander und zu zwei von vier Rändern des Bodens orientiert sind, wobei in den Wänden (5), die an die am Boden anliegende Wand (5) des jeweiligen Wickelprofils angrenzen und gegenüber dem Boden abgewinkelt sind, jeweils zwei bis an den Boden heranreichende Aussparungen (34) vorgesehen sind.

13. Objekt nach einem der Ansprüche 3 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Unterseite der Füße (4) eine aus einem Pappzuschnitt gebildete und alle Füße (4) miteinander verbindende Platte (33) angeklebt ist.

14. Verfahren zum Herstellen von Füßen (4) aus Pappe für ein Objekt zum Transportieren, Tragen oder Aufbewahren von Gegenständen, insbesondere für eine Transportpalette aus Pappe, umfassend folgende Schritte:

- Einbringen von Schwächungen und Schnitten in einen Zuschnitt aus Wellpappe entlang einer Schar paralleler erster Linien (1), die den Zuschnitt in eine Mehrzahl von parallel nebeneinander liegenden Streifen einteilen, sowie von Schwächungen entlang einer Schar dazu senkrechter zweiter Linien (2), die die ersten Linien (1) und jeden der Streifen jeweils in mindestens acht Abschnitte einteilen, wobei die Wellpappe in den Abschnitten jeder der ersten Linien (1) geschnitten oder geschwächt wird, so dass die Wellpappe in einigen dieser Abschnitte vollständig geschnitten und in den verbleibenden Abschnitten nur geschwächt ist, während die Wellpappe längs jeder der zweiten Linien (2) jeweils mit einer Schwächung zur Bildung einer Knicklinie versehen wird,

- Wickeln des Zuschnitts zu einem vierkantigen länglichen Wickelprofil (3) durch Knicken der Wellpappe um die durch die Schwächungen längs der zweiten Linien (2) gebildeten Knicklinien derart, dass jede von vier Wänden des länglichen Wickelprofils (3) durch mindestens zwei aneinander anliegende Lagen der Wellpappe gebildet ist, wobei jede dieser Lagen durch jeweils einen der Abschnitte jedes der Streifen gebildet ist, so dass das längliche Wickelprofil (3) eine Abfolge von aus jeweils einem der Streifen gebildeten Stücken bildet, von denen unmittelbar benachbarte Stücke jeweils noch an einer oder zwei der vier Wände durch die geschwächten Abschnitte entlang der ersten Linien (1) zusammenhängen,

- Vereinzeln der Stücke durch Brechen des länglichen Wickelprofils (3) längs der als Sollbruchstellen wirkenden geschwächten Abschnitte der ersten Linien (1), wobei jedes der Stücke einen der Füße (4) bildet, so dass jeder der Füße (4) durch ein Wickelprofil gebildet wird, das ein Teil des genannten länglichen Wickelprofils (3) ist.

15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Wickeln zumindest auf Teilbereiche einer Seite des Zuschnitts Klebstoff aufgebracht wird, der nach dem Wickeln zumindest einige der aneinander anliegenden Lagen miteinander verbindet und die die Füße (4) bildenden Wickelprofile nach dem Vereinzeln zusammenhält.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbringen zumindest eines Teils der Schwächungen und Schnitte

mittels eines Stanzwerkzeugs erfolgt.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellpappe in den als Sollbruchstellen wirkenden Abschnitten der ersten Linien (1) durch Einbringen von Perforationen geschwächt wird, die jeweils durch eine Abfolge von länglichen Schnitten und dazwischen stehen bleibenden gerillten oder ungeschwächten Stegen gebildet werden und/oder dass die Schwächungen der Wellpappe entlang der zweiten Linien (2) ausgeführt werden als Rill-Linien oder als Perforationen, die jeweils durch eine Abfolge von länglichen Schnitten und dazwischen stehen bleibenden gerillten oder ungeschwächten Stegen gebildet werden.

18. Verfahren zum Herstellen eines Objekts nach einem der Ansprüche 1 bis 13, umfassend ein Bereitstellen eines Bodens des Objekts, ein Herstellen von Füßen (4) mittels eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 14 bis 17 und ein Befestigen der Füße (4) an einer Unterseite des Bodens.

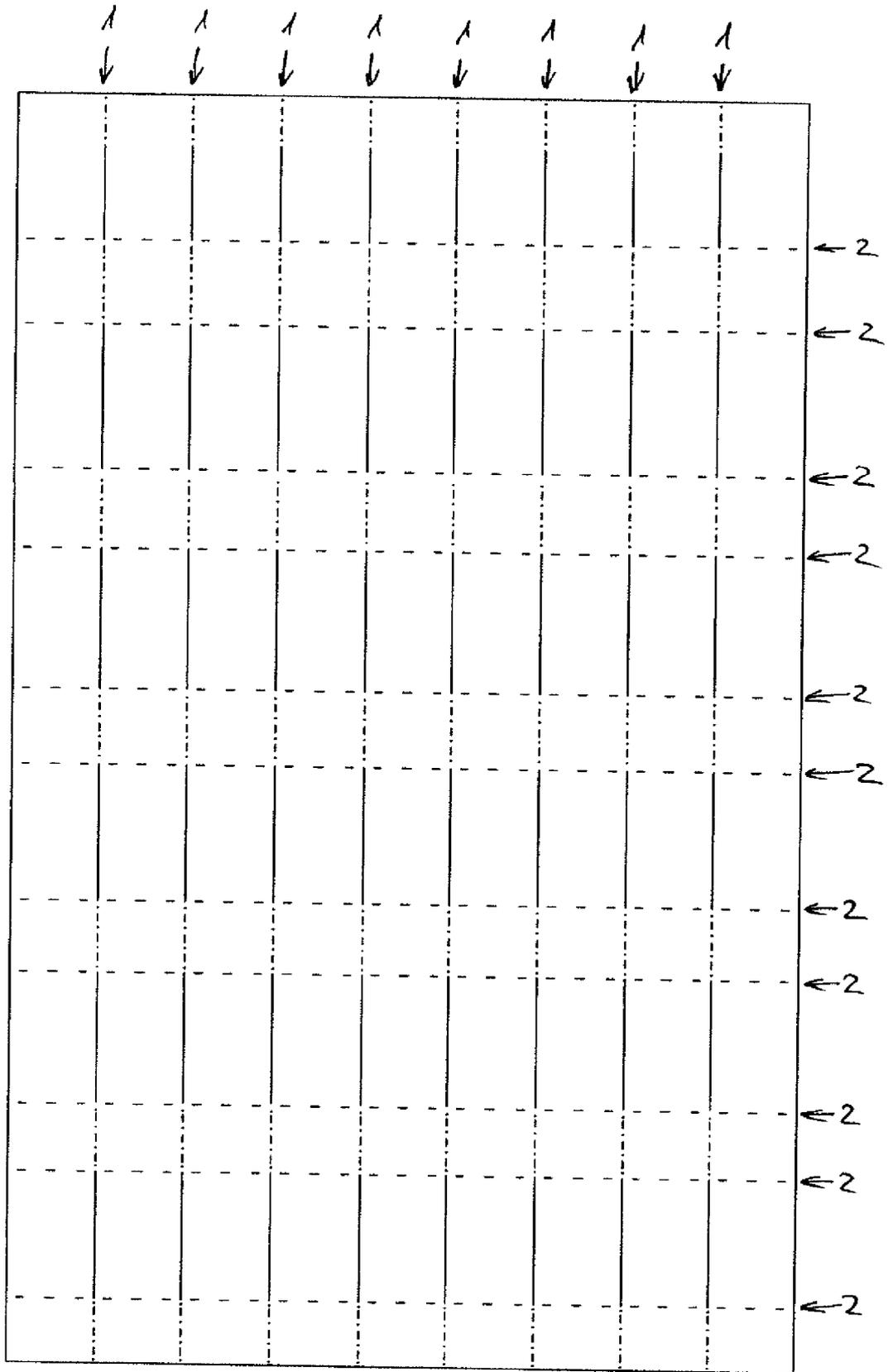


Fig. 1

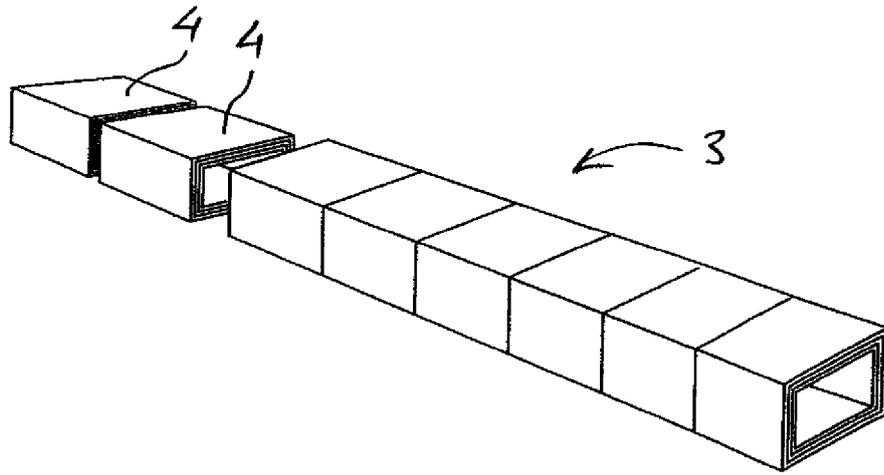


Fig. 2

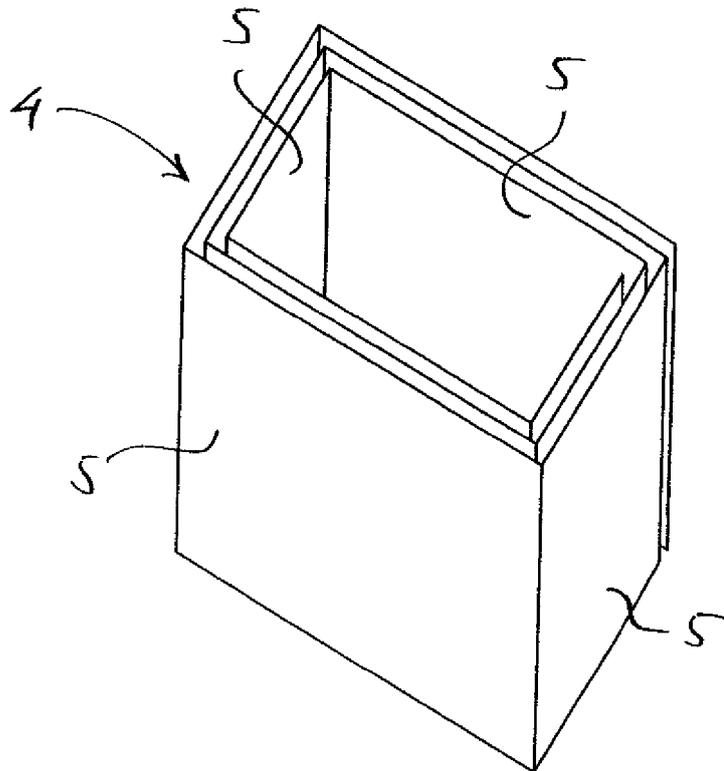


Fig. 3

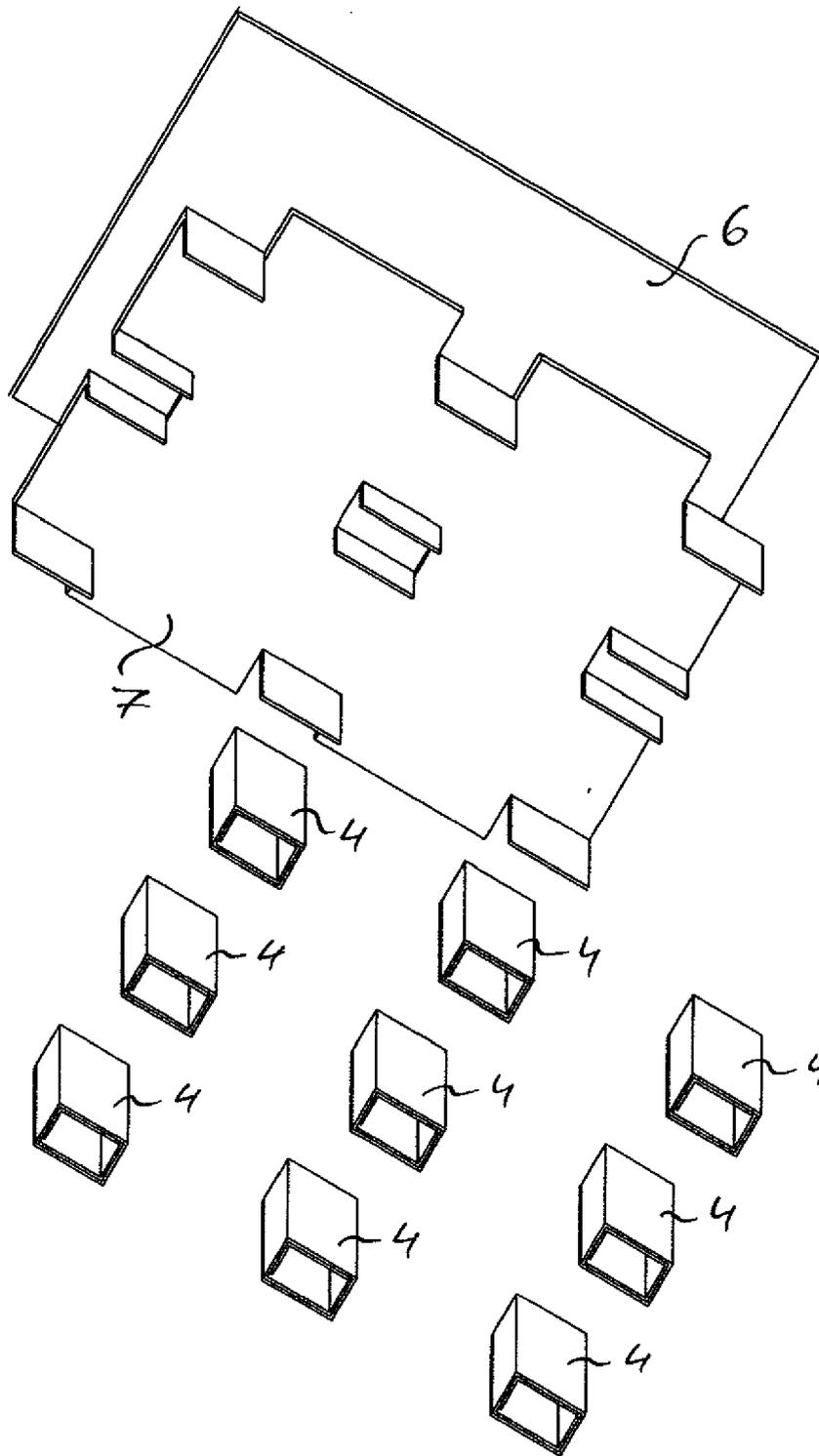


Fig. 4

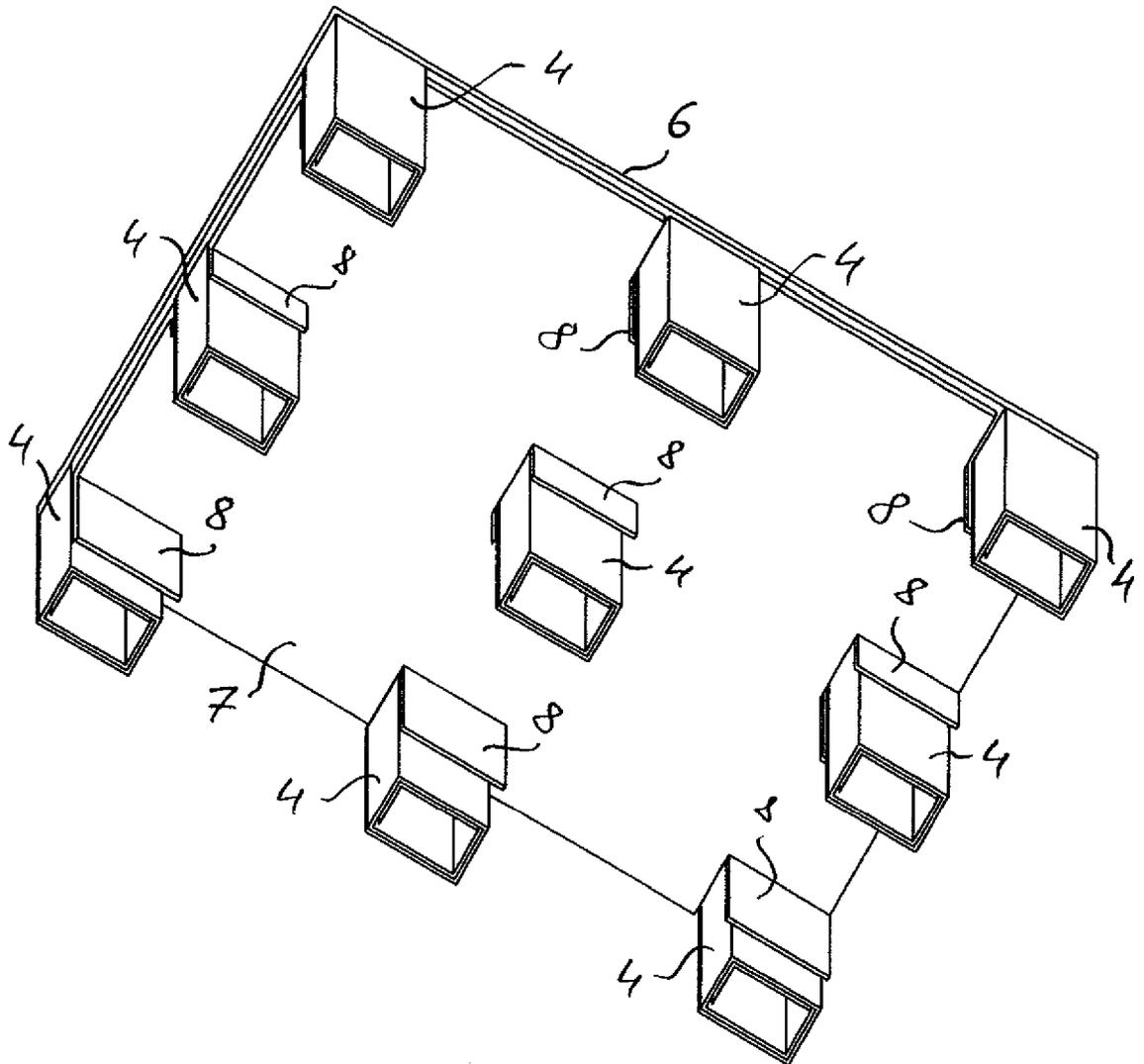


Fig. 5

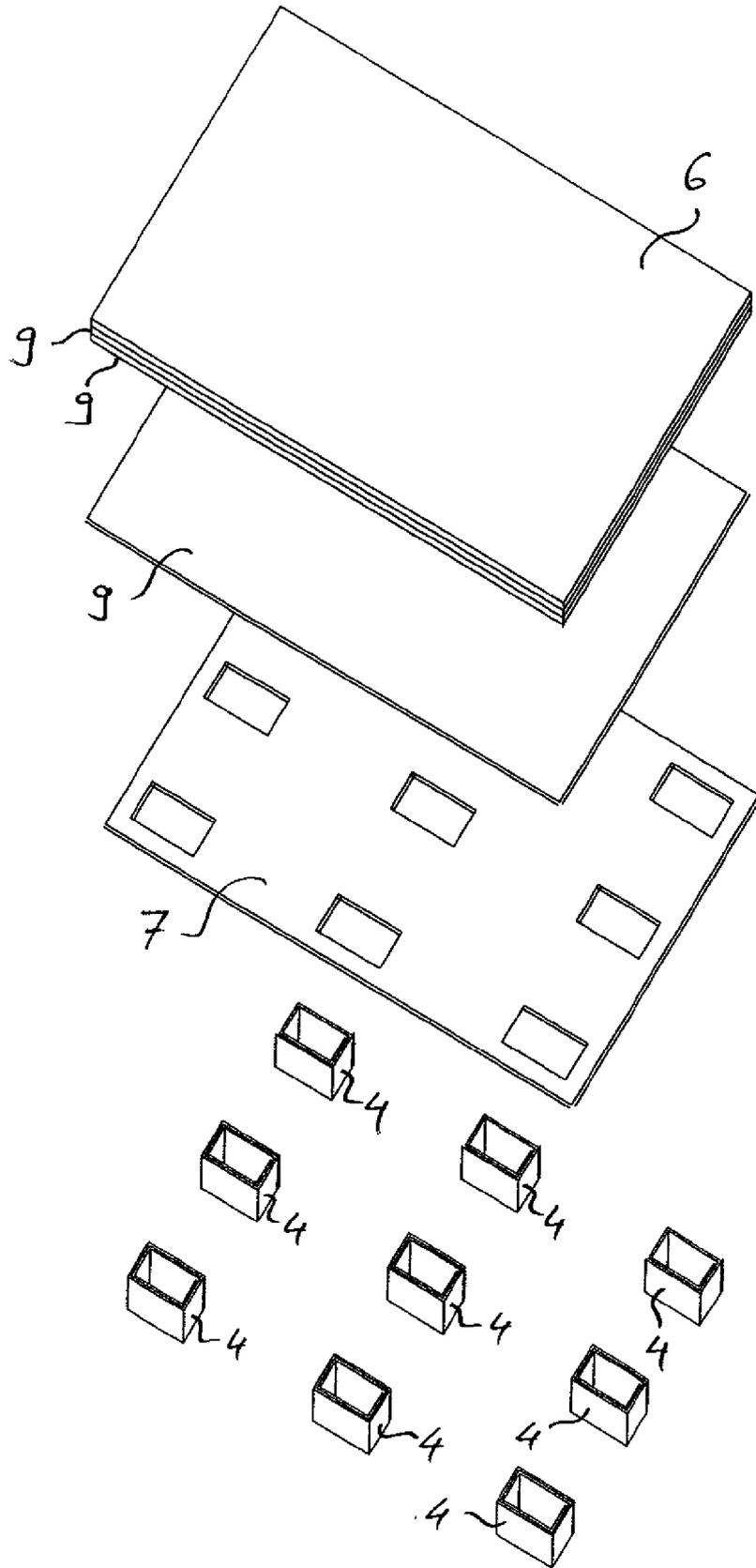


Fig. 6

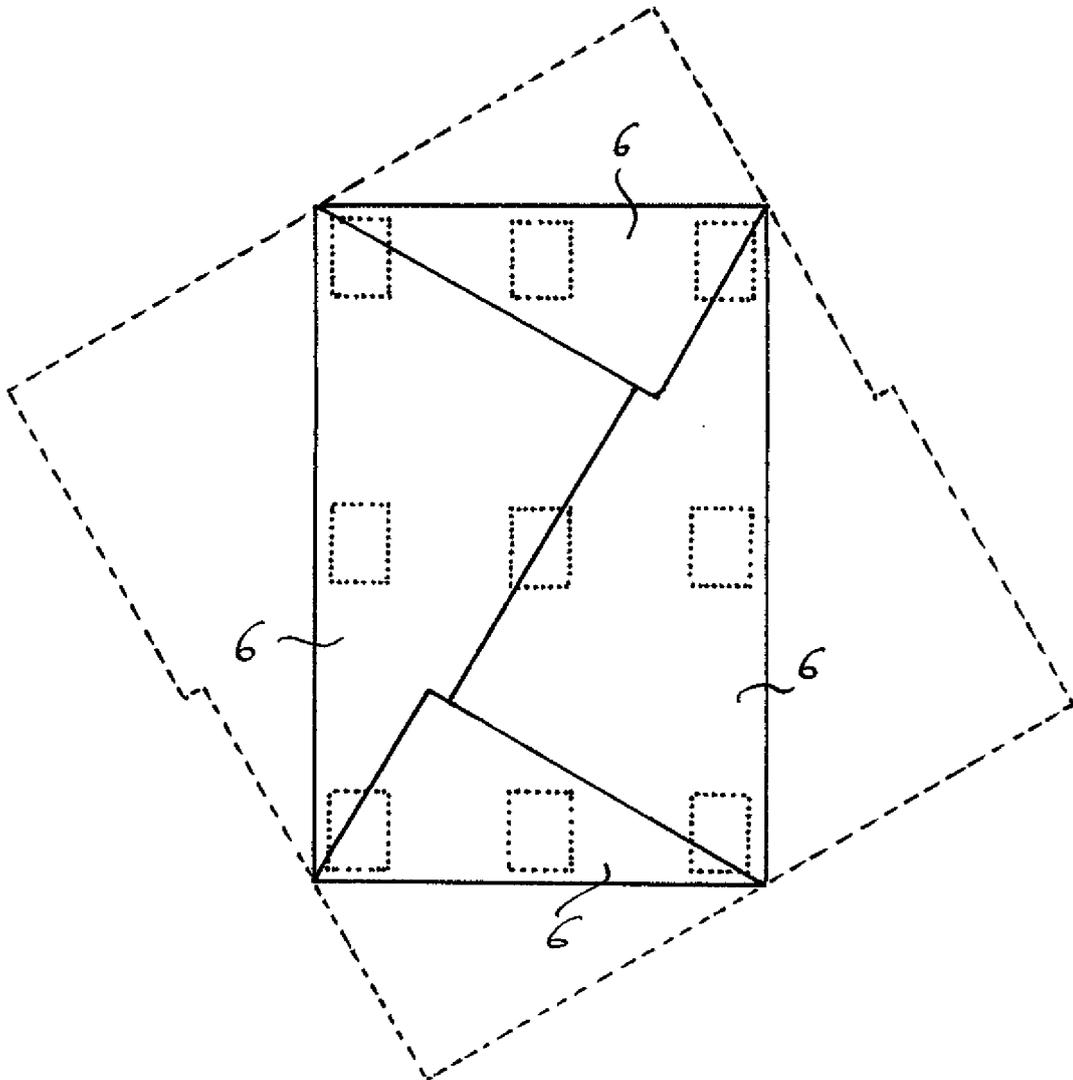


Fig. 7

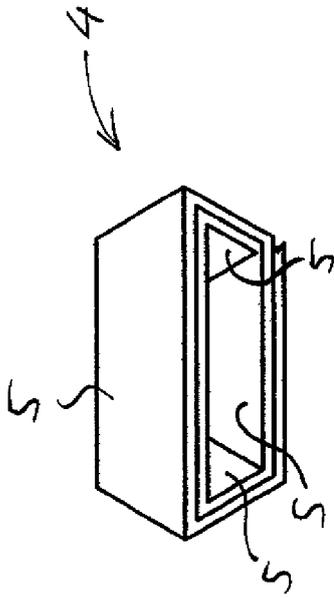


Fig. 8

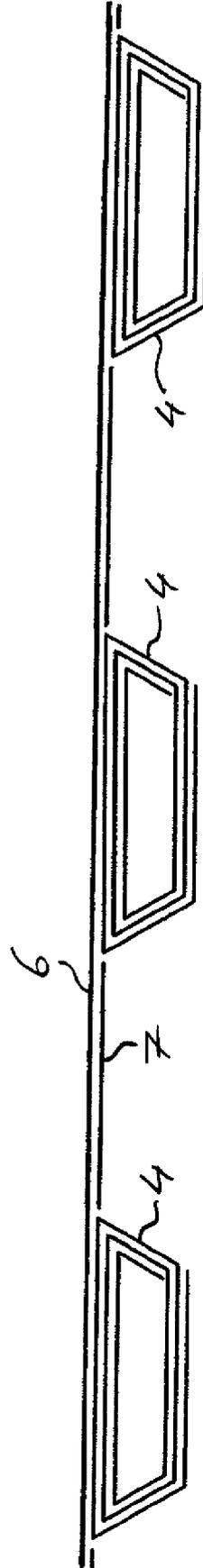


Fig. 9

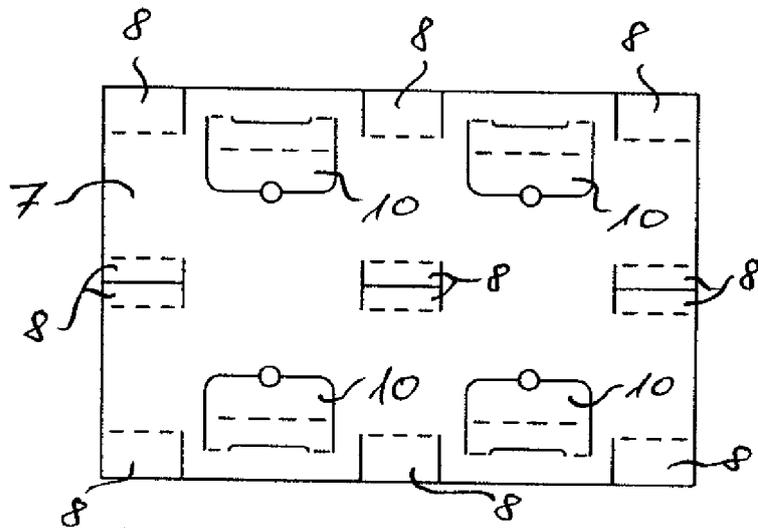
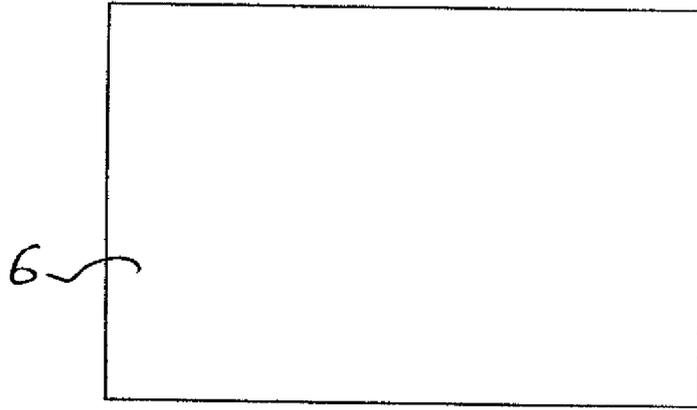


Fig. 10

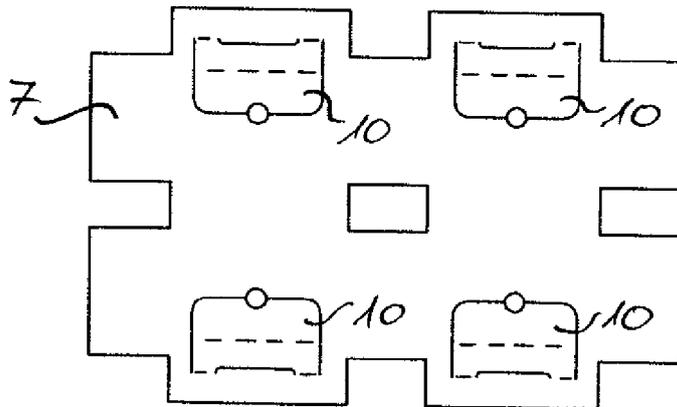


Fig. 11

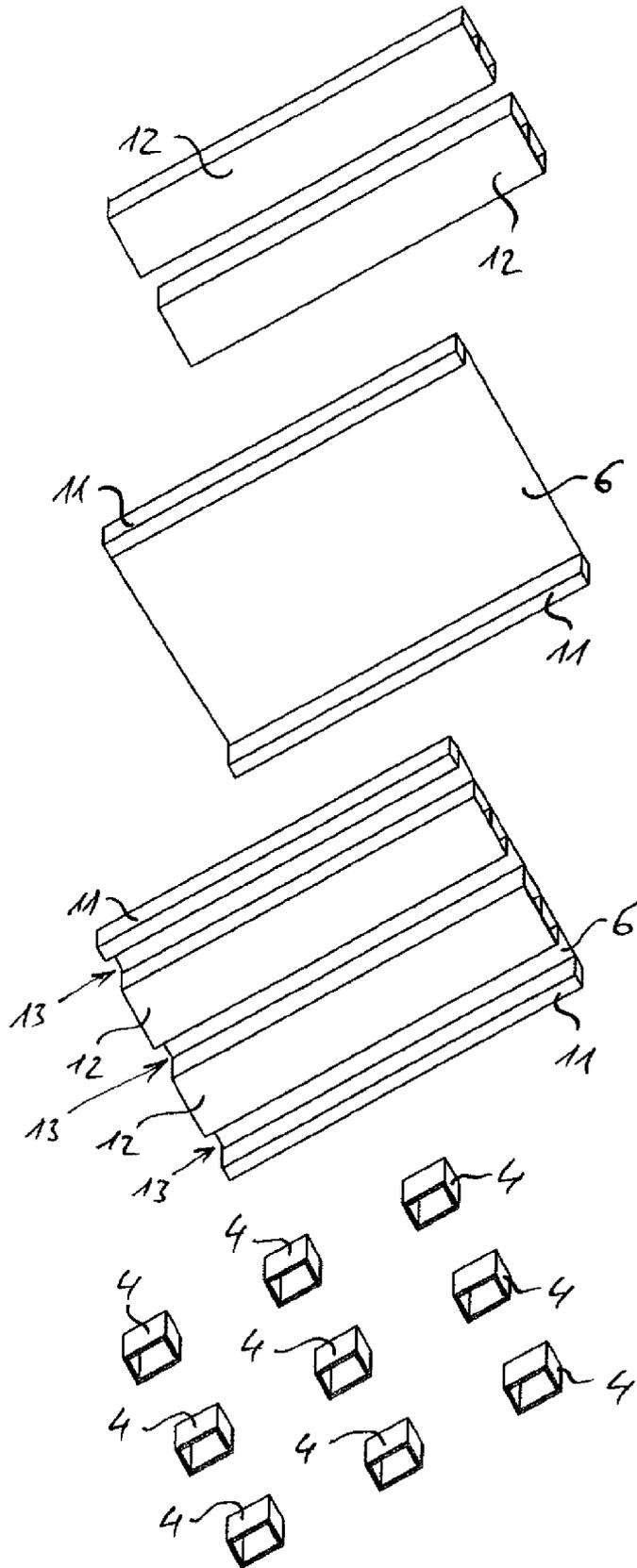


Fig.13

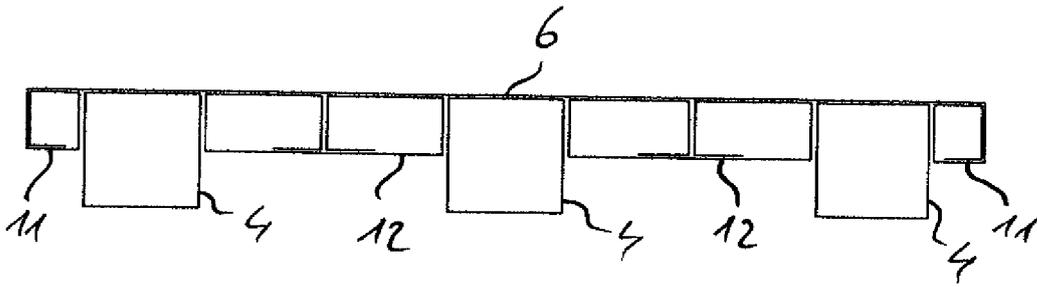


Fig. 14

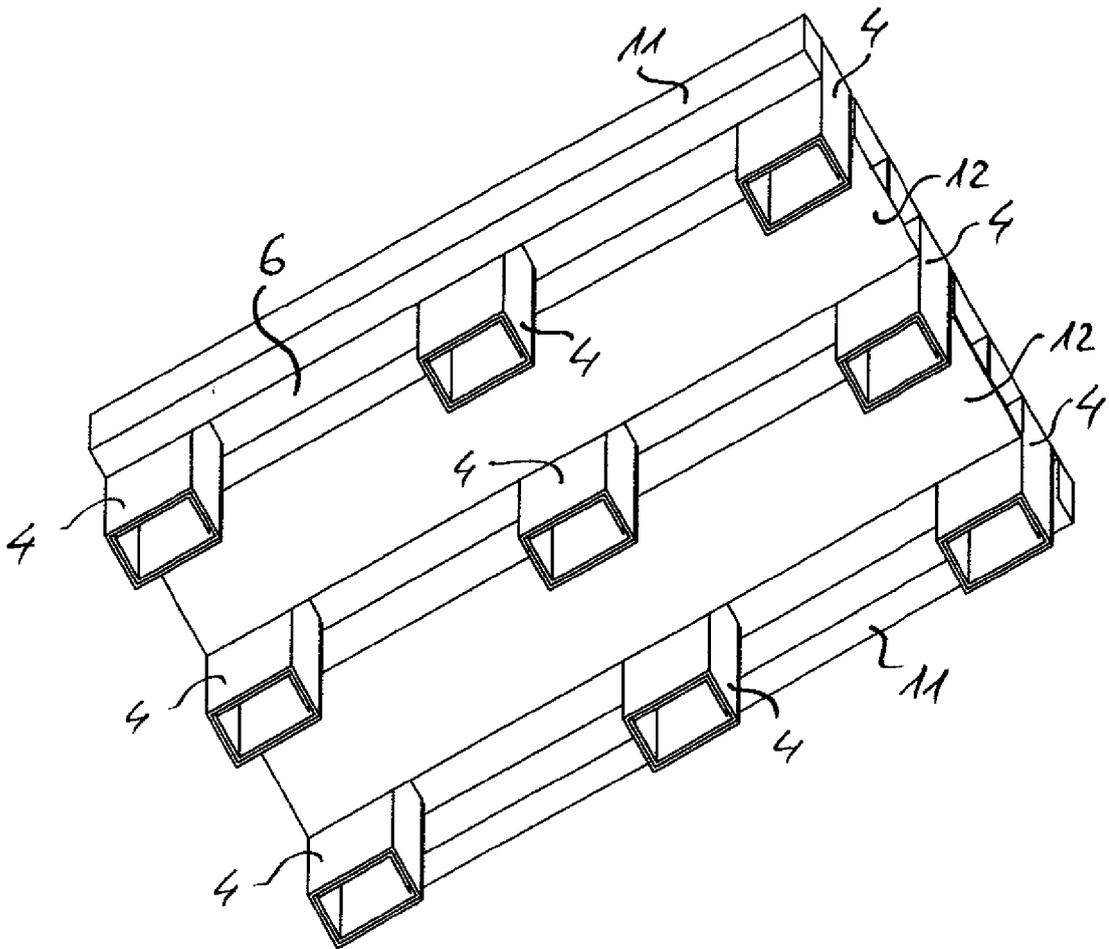


Fig. 15

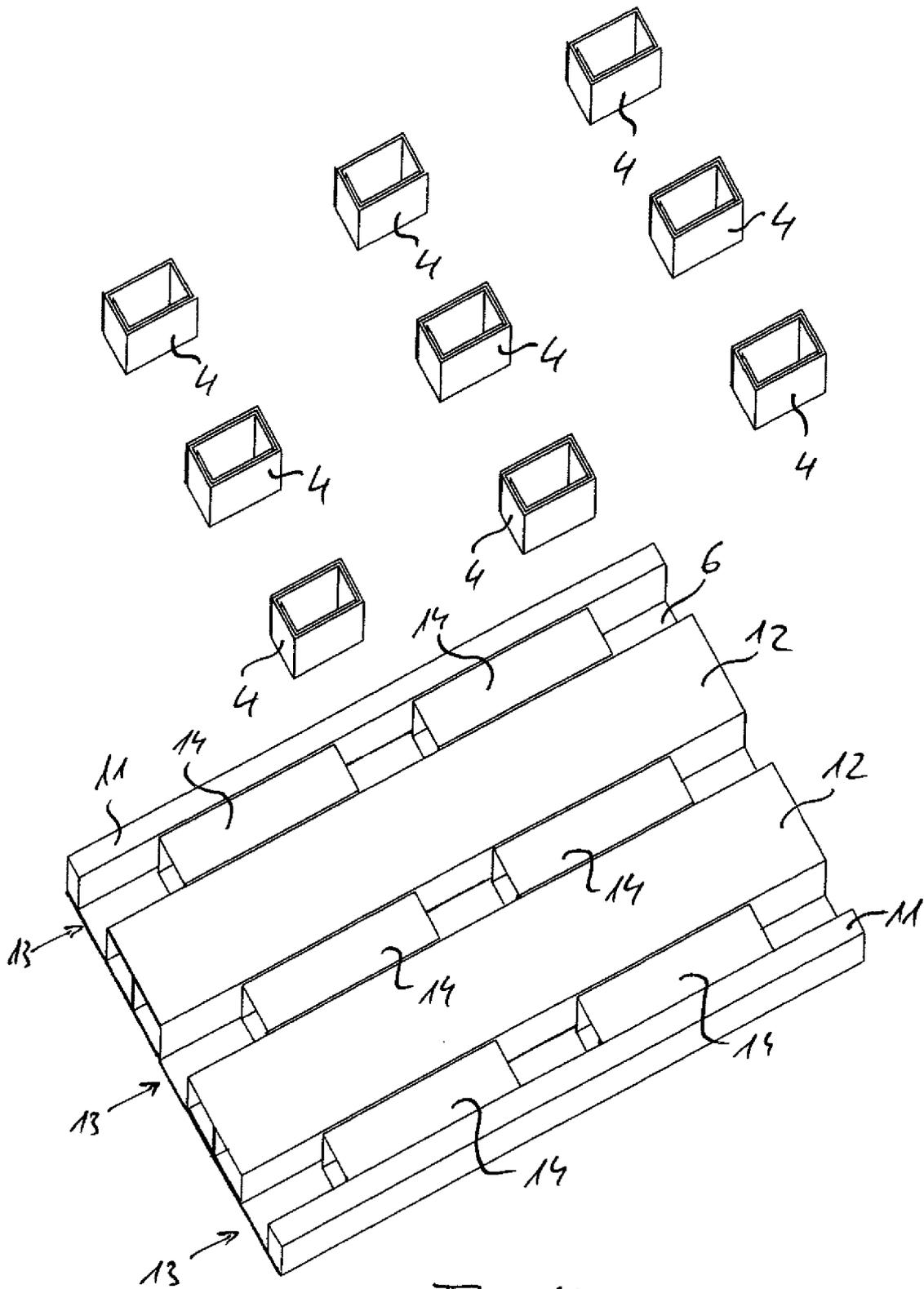


Fig. 16

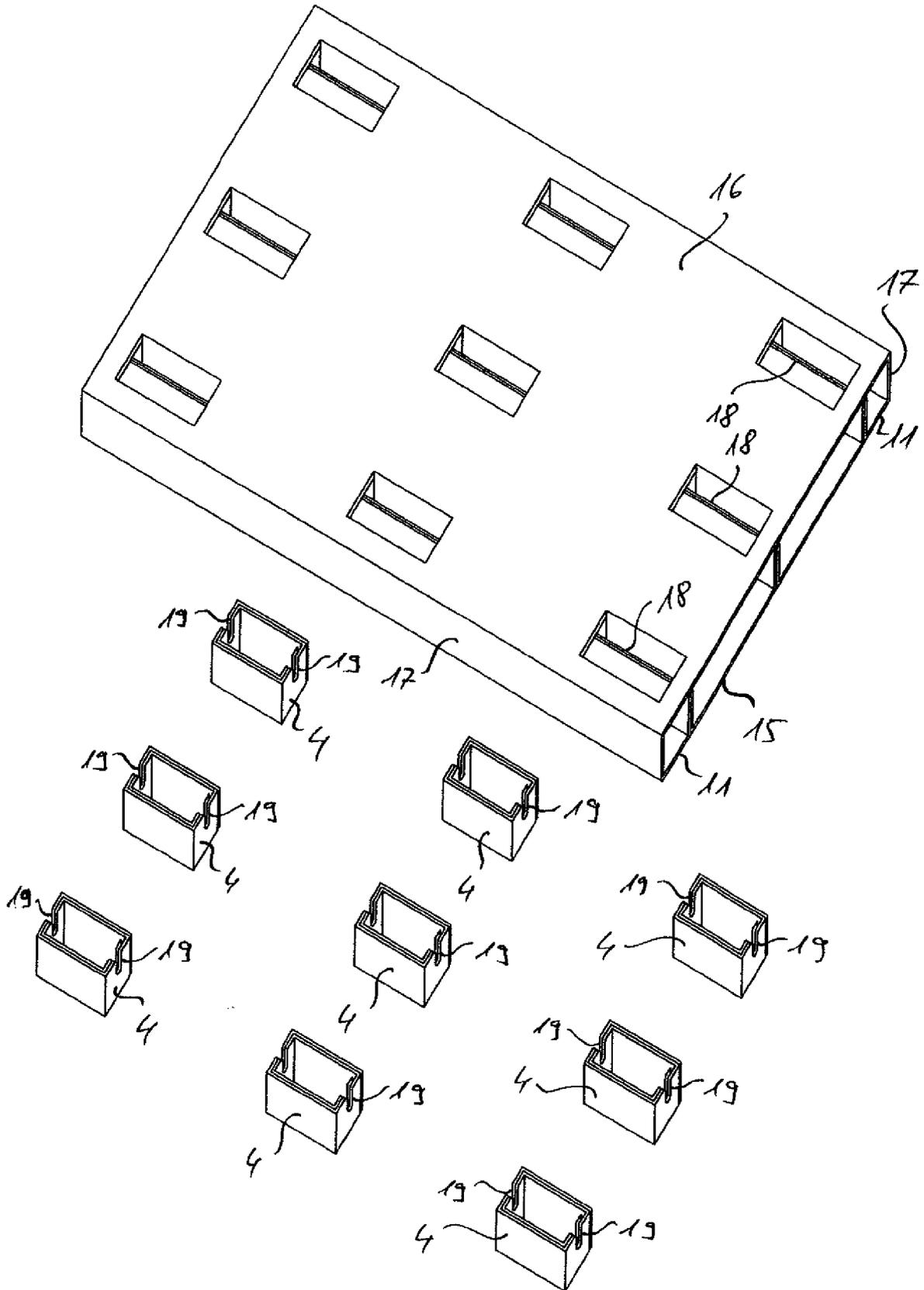


Fig. 17

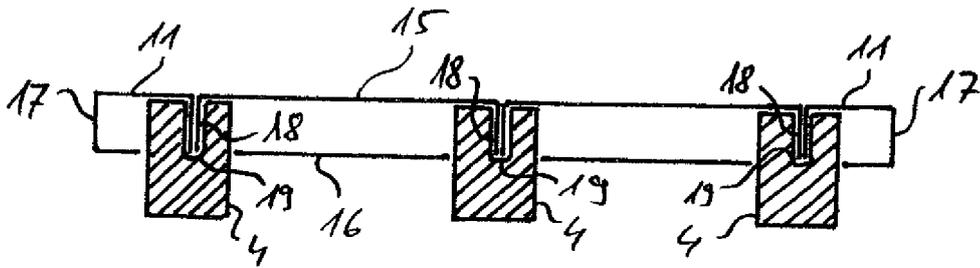


Fig. 18

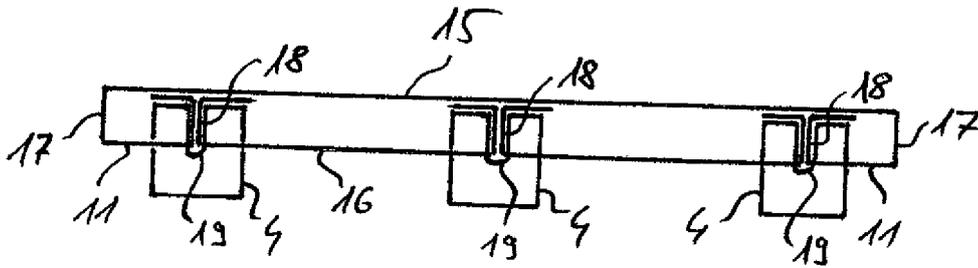


Fig. 19

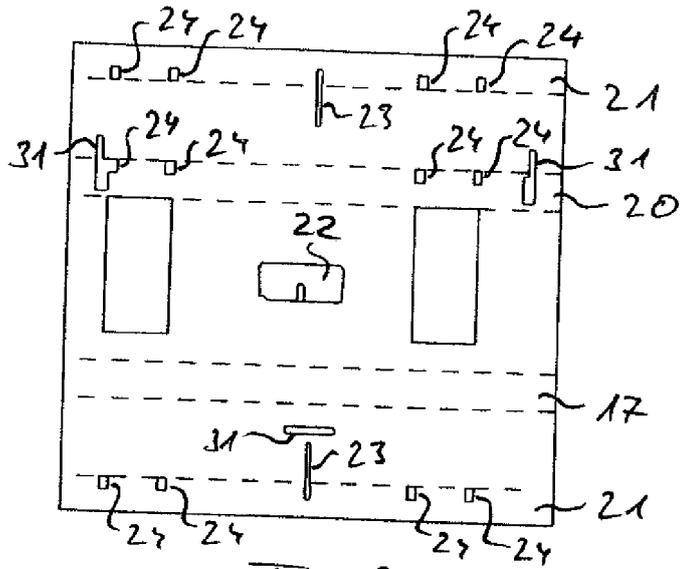


Fig. 20

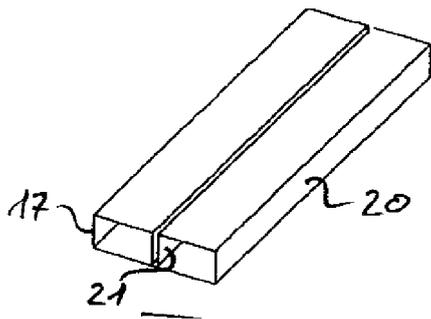


Fig. 21

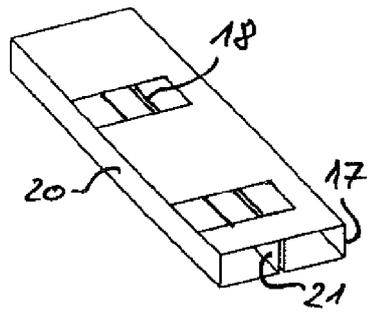


Fig. 22

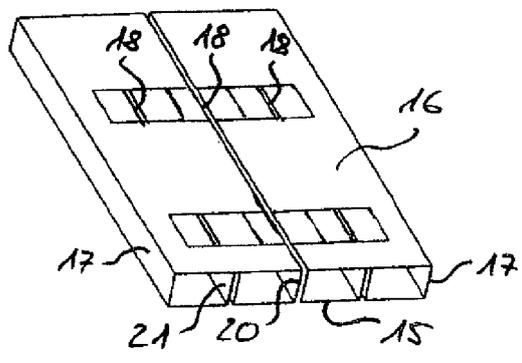


Fig. 23

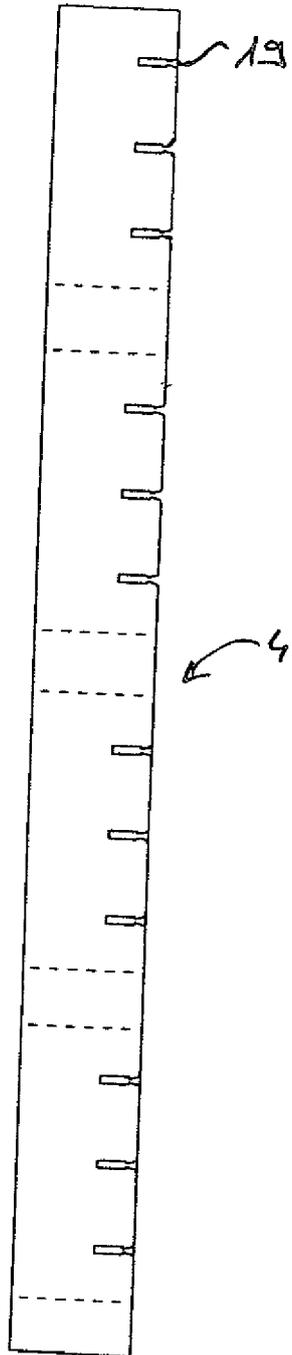


Fig. 24

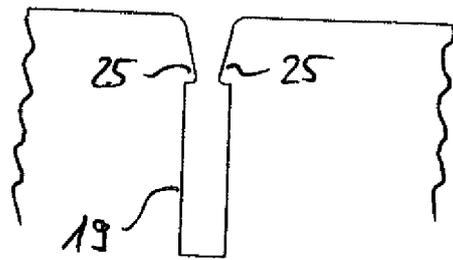


Fig. 25

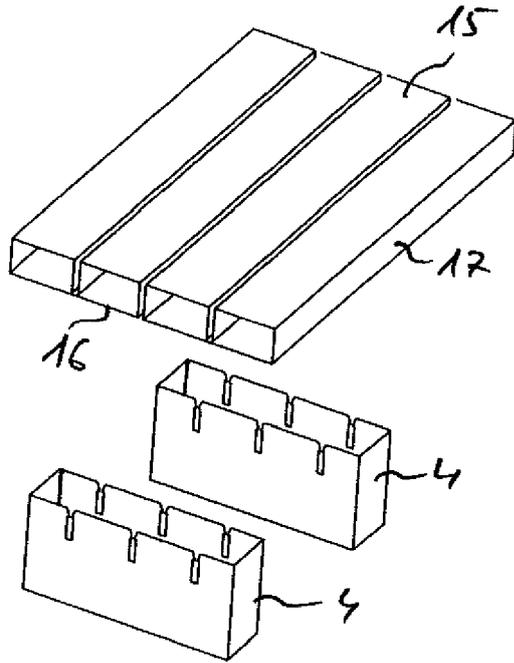


Fig. 26

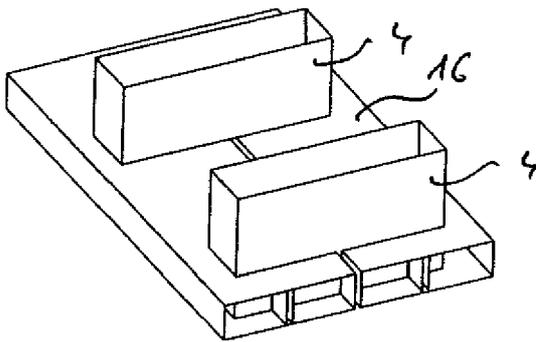


Fig. 27

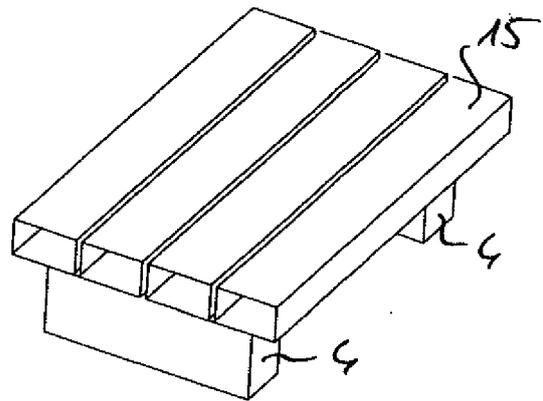


Fig. 28

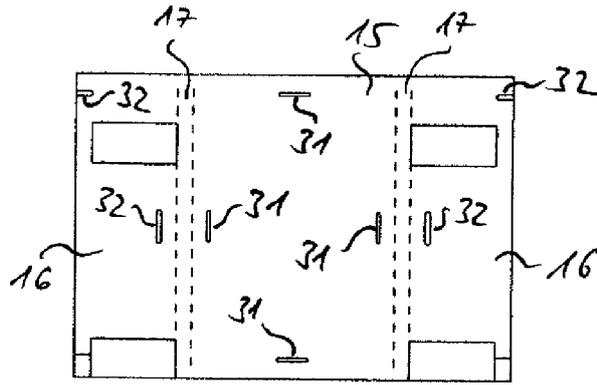


Fig. 29

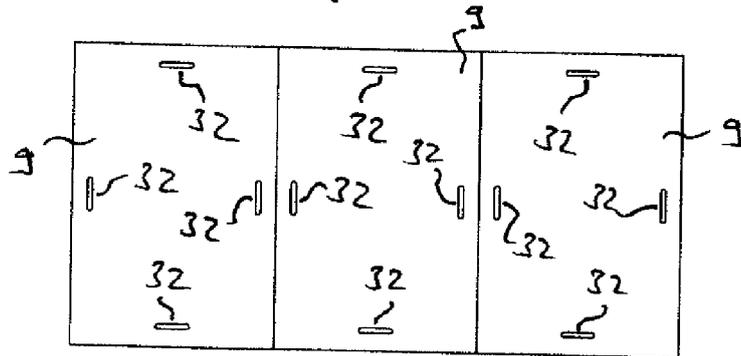


Fig. 30

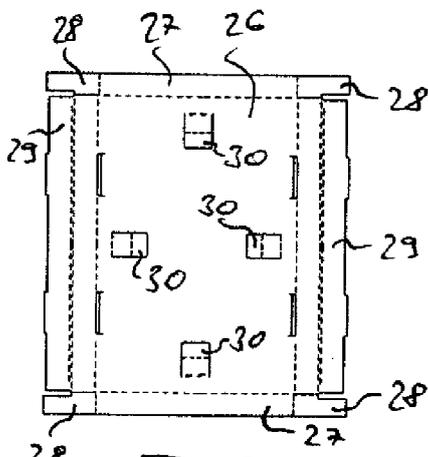


Fig. 32

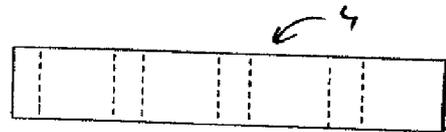


Fig. 31

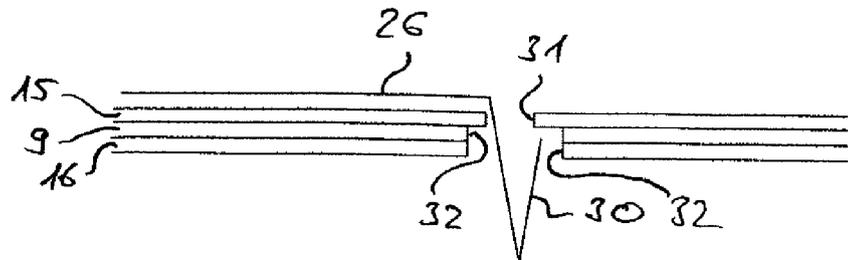


Fig. 33

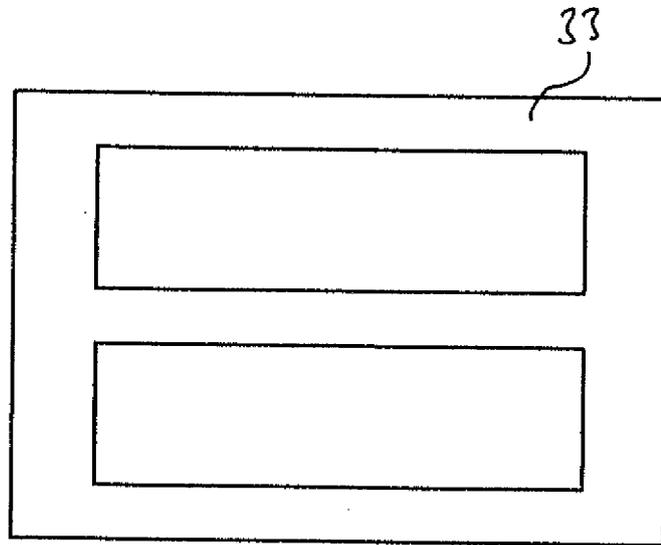


Fig. 34

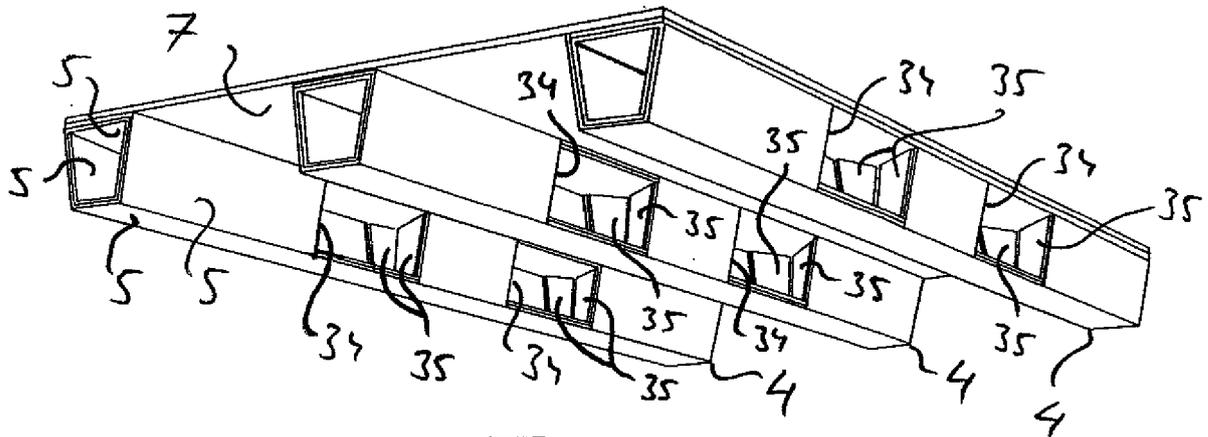


Fig. 35

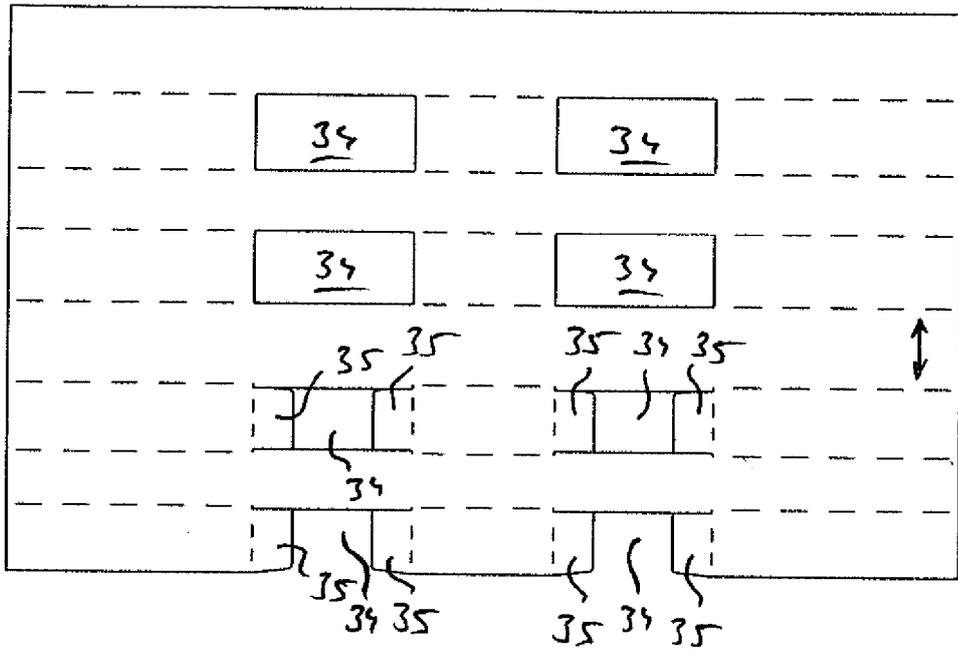


Fig. 36

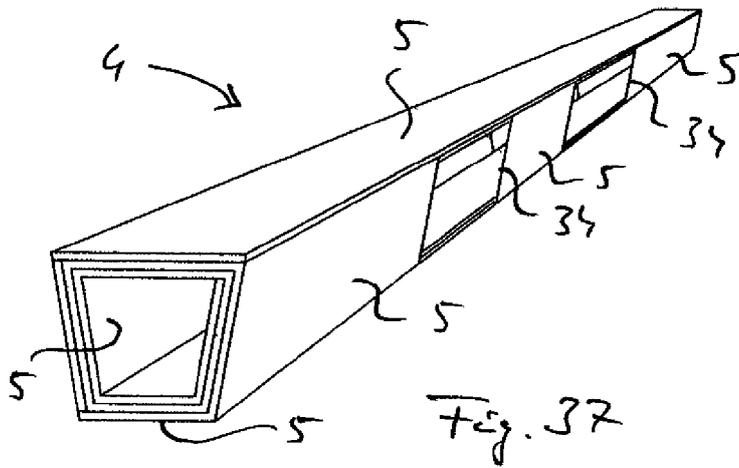


Fig. 37

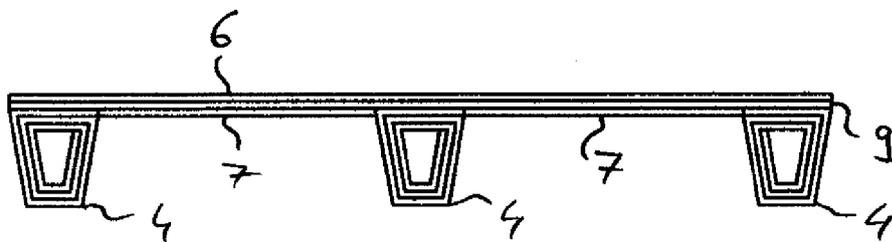
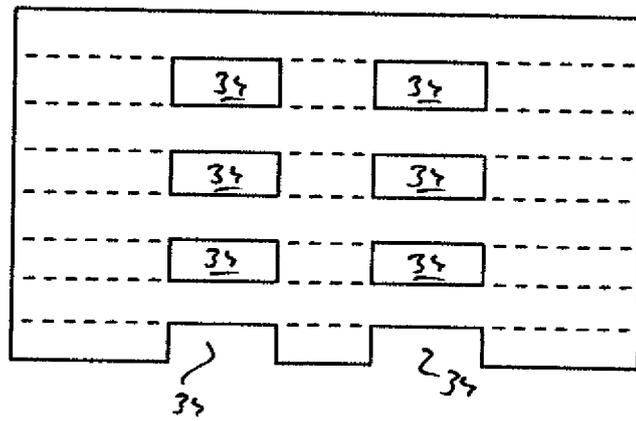
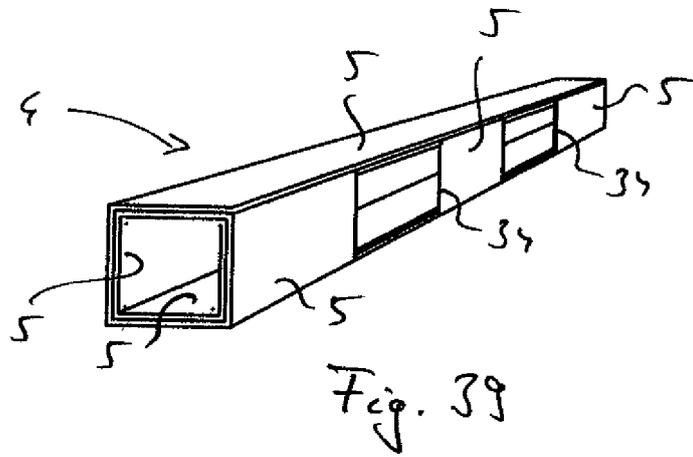


Fig. 38



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

- EP 0496199 A1 [0002]