

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 699 593 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.1996 Patentblatt 1996/10

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 63/00**, B65D 61/00,
B65D 71/04

(21) Anmeldenummer: 95112792.7

(22) Anmeldetag: 14.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR IT LI NL

(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: 29.08.1994 DE 9413978 U

(74) Vertreter: **Füchsle, Klaus, Dipl.-Ing.
Hoffmann, Eitle & Partner,
Patentanwälte,
Arabellastrasse 4
D-81925 München (DE)**

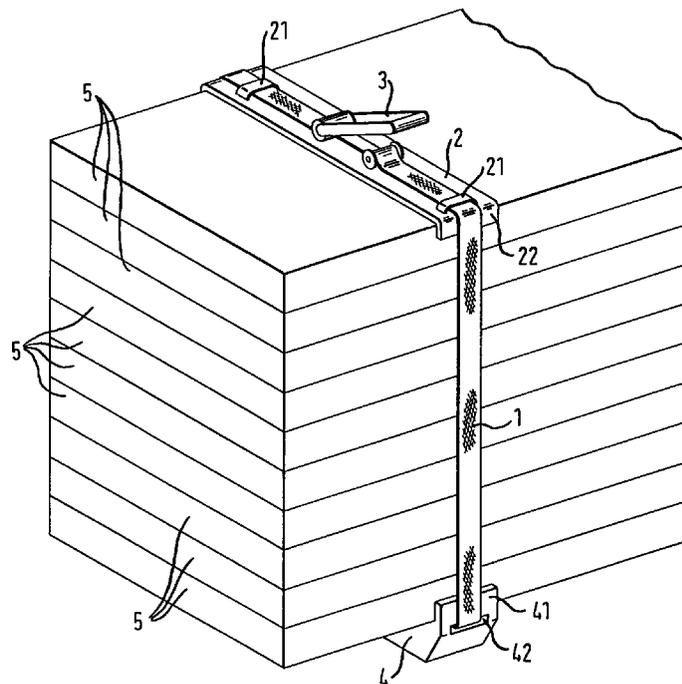
(71) Anmelder: **DOKA Industrie GmbH
A-3300 Amstetten (AT)**

(54) **Verzurrvorrichtung zum Bündeln und festen Verpacken von stapelbaren Gegenständen**

(57) Eine Verzurrvorrichtung zum Bündeln und festen Verpacken von stapelbaren Gegenständen ist so gestaltet, daß sie wiederverwendbar ist und ihren Zweck ohne die Hinzunahme von Hilfsmitteln erfüllt. Sie besteht aus zumindest einem Unterlageelement (4) mit einer Auflagefläche für die gestapelten Gegenstände und einem Zurrgurt (1), der mit einer Spanneinrichtung (3) versehen ist. Dabei weist das Unterlageelement (4)

zumindest eine im Querschnitt geschlossene Öffnung (42) auf, durch die der Zurrgurt (1) hindurchläuft. Der Zurrgurt (1) kann eine geschlossene Schleife bilden oder zwei Gurtenden aufweisen, die mit der Spanneinrichtung (3) unlösbar verbunden sind. Die Öffnung (42) kann sich durch das gesamte Unterlageelement (4) längs dessen Längsachse erstrecken und eine Breite aufweisen, die zumindest gleich der Breite des Zurrgurtes (1) ist.

Fig. 1



EP 0 699 593 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verzurrvorrichtung zum Bündeln und festen Verpacken von stapelbaren Gegenständen, wie Platten, insbesondere Holzschichtplatten oder dergleichen.

Zum Transportieren und Lagern von aufeinandergeschichteten bzw. aufeinandergestapelten Gegenständen wie Holzschichtplatten oder dergleichen müssen diese zum einen fest zusammengebündelt und zum anderen vor Beschädigungen, insbesondere an den Kanten, geschützt werden. Damit ein Plattenstapel durch Gabelstapler oder einem anderen Hebemittel aufgenommen werden kann, sind jeweils zwei oder mehr Unterlagehölzer parallel und beabstandet voneinander auszurichten und darauf die Platten zu stapeln. Durch die Unterlagehölzer wird eine lichte Höhe zwischen dem Boden und dem untersten gestapelten Gegenstand, hier der Platte, geschaffen, so daß ein Gabelstapler mit den Tragzinken unter die unterste Platte fahren und den gesamten Stapel aufnehmen kann. Zur festen Bündelung der aufeinandergeschichteten Platten werden bisher üblicherweise noch pro Unterlageholz ein Stahlband um das Plattenbündel herumgeschlungen, gespannt und dann unlösbar mit seinem freien Ende verbunden, wobei die Unterlagehölzer zwischen der untersten Platte und dem Stahlband eingeklemmt werden. Um eine Beschädigung der Kanten der Platten, insbesondere der untersten und obersten Platte, zu vermeiden, kann gegebenenfalls ein Kantenschutzelement in Form eines Winkelstücks zwischen der jeweiligen Platte und dem Stahlband eingeklemmt bzw. eingeschoben werden. Dabei kann das Unterlageholz eine derartige Länge aufweisen, daß das um die Platten herumgeschlungene Stahlband nicht direkt an den Seitenkanten der Platten anliegt.

Eine derartige Bündelung und Verpackung der aufeinandergeschichteten Platten ist dahingehend nachteilig, daß die Stahlbänder auseinandergeschnitten werden müssen, um die Platten entnehmen zu können, wodurch eine große Abfallmenge an Stahlbändern anfällt und beträchtliche Kosten verursacht werden. Zudem sind oftmals beim Wiederverpacken der Platten zu einem Stapel die notwendigen Unterlagehölzer nicht mehr oder nur in zu geringer Anzahl vorhanden.

Des weiteren sind gerade auf Baustellen Schalungsplatten, Holzträger oder dergleichen des öfteren von einem Ort zu einem anderen Ort zu transportieren. So werden beispielsweise Decken mit Hilfe von Deckenschalungsplatten von der Oberseite der Decke eingeschalt, aber von der Unterseite ausgeschalt. Daher müssen die Deckenschalungsplatten mehrmals transportiert werden, was u.a. auch mit einem Kran erfolgt. Dabei werden die Platten bekanntermaßen lediglich durch Kranschlaufen gehalten, jedoch nicht fest gebündelt. Dabei müssen, um ein Herumlegen der Kranschlaufen zu ermöglichen, Stapelunterlagen immer wieder neu gesucht werden, was Wartezeiten von Personal und Kran verursachen kann. Außerdem ist die Sicherheit

gegen Herunterrutschen einzelner Platten oder dergleichen beim Umheben mit den bekannten Mitteln nur in sehr geringem Maße gewährleistet, da die Gegenstände nur lose aneinanderliegen.

Das der Erfindung zugrundeliegende technische Problem besteht darin, eine wiederverwendbare Verzurrvorrichtung zum Bündeln von gestapelten Platten oder auf- und aneinanderliegenden Trägern oder dergleichen zu schaffen.

Dieses technische Problem wird mit einer Verzurrvorrichtung zum Bündeln und festen Verpacken von stapelbaren Gegenständen, wie Platten, insbesondere Holzschichtplatten oder dergleichen, gelöst, die einen mit einer Spanneinrichtung versehenen Zurrgrut aufweist und zumindest ein Unterlageelement mit einer Auflagefläche für die gestapelten Gegenstände umfaßt, wobei das Unterlageelement zumindest eine im Querschnitt geschlossene Öffnung aufweist, durch die der Zurrgrut hindurchläuft. Unter geschlossenen Öffnungen wird hier eine im Querschnitt einen geschlossenen, durchgehenden Umfangsrand aufweisende Öffnung verstanden.

Der Erfindung liegt der Gedanke zugrunde, einen an sich bekannten Zurrgrut, der verschiedenartig ausgebildet sein kann, was im folgenden noch weiter ausgeführt wird, mit einem hinsichtlich des Transports und der Lagerung geeigneten Unterlageelements derart zu verbinden, daß dieses Unterlageelement von dem Zurrgrut nicht mehr trennbar ist. Erstmals wird mit der erfindungsgemäßen Verzurrvorrichtung eine einfache, kostengünstige und zugleich wiederverwendbare Vorrichtung geschaffen, die für die gesamte Transportkette vom Hersteller bis zur Baustelle und zurück, sowie zur Verwendung auf der Baustelle selbst, wie zum Beispiel für die Bündelung von Betonschalungsplatten, geeignet ist und insgesamt eine Einheit darstellt. Des weiteren werden die Stahlbänder eingespart, wodurch die Entsorgungsproblematik wegfällt. Außerdem entfällt die Suche nach Unterlagehölzern, da an jeder erfindungsgemäßer Verzurrvorrichtung zumindest ein Unterlageelement unverlierbar angeordnet ist.

Wie bereits erwähnt, werden beim Umsetzen von Platten, Holzträgern oder dergleichen bekanntermaßen oftmals nur Kranschlaufen verwendet, die ein Herunterrutschen einzelner Güter beim Umheben nur in sehr geringem Maße verhindern können. Demgegenüber kann die Sicherheit an der Baustelle wesentlich erhöht werden, wenn zusätzlich eine feste Bündelung der Gegenstände, wie Platten, Holzträger oder dergleichen, mittels der erfindungsgemäßen Verzurrvorrichtung an den Stirnseiten der Bündel erfolgt.

Des weiteren werden auf Baustellen oftmals zum Zwecke des Umhebens von länglichen Gegenständen, wie Platten oder dergleichen, entweder Paletten oder Behälter verwendet. Diese würden bei einer Bündelung mit der erfindungsgemäßen Verzurrvorrichtung nicht mehr benötigt werden und es könnten somit wesentlich Kosten eingespart werden als z.B. bei der Verwendung von Behältern. Denn preiswerte Paletten sind aus

Sicherheitsgründen bezüglich der fehlenden Bündelung nicht geeignet. Des weiteren weist eine Verwendung einer erfindungsgemäßen Verzurrvorrichtung einen wesentlich geringeren Raumbedarf bei Nichtbenutzung an der Baustelle auf und es ist ein wesentlich einfacherer Transport zur nächsten Einsatzstelle durch das geringere Eigengewicht und dem kleineren Volumen bezüglich der Verwendung von Paletten, Behältern oder dergleichen ermöglicht. Gegenüber den bekannten Behältern sind erfindungsgemäße Verzurrvorrichtungen auch an alle beliebigen Stapellängen anpaßbar.

Eine sehr einfache und kostengünstige Lösung einer erfindungsgemäßen Verzurrvorrichtung wird dadurch erreicht, daß der Zurrgurt einteilig, d.h. eine geschlossene Schleife bildend, ausgebildet ist. In diese geschlossene Schleife ist die Spanneinrichtung integriert, die zum Beispiel aus einer handelsüblichen, feststellbaren Ratsche, Wickelvorrichtung oder dergleichen bestehen kann. Dadurch daß der Zurrgurt einteilig ausgebildet ist und das Unterlageelement eine geschlossene Öffnung aufweist, durch die der Zurrgurt hindurchläuft, ist das Unterlageelement unlösbar mit dem Zurrgurt verbunden, wobei diese Art der Befestigung des Unterlageelements am Zurrgurt eine gegenseitige Verschiebung zuläßt, so daß der Zurrgurt mit der darin angebrachten Spanneinrichtung je nach Höhe des Plattenstapels gegenüber dem Unterlageelement in gewünschter Weise verschoben werden kann, um zum Beispiel die Spanneinrichtung an eine zum Spannen gut geeignete Position zu verschieben. Die unverlierbare Anordnung des Unterlageelements kann dabei entweder durch den einteiligen Zurrgurt oder durch ein ein größeres Endteil aufweisendes freies Gurtende als die Öffnung im Unterlageelement bedingt sein.

Eine weitere sehr einfache Ausbildung der erfindungsgemäßen Verzurrvorrichtung ist dadurch gegeben, daß der Zurrgurt mit zwei Gurtenden an einer Spanneinrichtung, wie zuvor einer Ratsche oder dergleichen, verbunden, insbesondere gelenkig verbunden, ist, wodurch wiederum Zurrgurt und Spanneinrichtung eine geschlossene Schleife bilden, in die das Unterlageelement eingefädelt ist.

Indem sich die Öffnung im Unterlageelement über die ganze Länge parallel zur Längsachse erstreckt, wird der Zurrgurt in optimaler Weise im Unterlageelement geführt, so daß beim Spannen des Zurrgurts mittels der Spanneinrichtung, wenn die gesamte Verzurrvorrichtung um die gestapelten Gegenstände herumgelegt ist, sauber an dem untersten Gegenstand anliegt.

Vorteilhafterweise ist die Öffnung im Unterlageelement im Querschnitt im wesentlichen rechteckig ausgebildet, deren Breite zumindest gleich der Breite des Zurrgurts ist, so daß der Zurrgurt weder verkreuzt noch seitlich zusammengeschoben in der Öffnung verläuft und beim Spannen sauber gestreckt und somit die Zugkräfte optimal aufnehmen und weiterleiten kann.

Besteht das Unterlageelement aus einem länglichen Körper, der eine Höhe hat, daß zwischen der Auflagefläche und der gegenüberliegenden Standfläche

eine lichte Höhe verbleibt, die ein Aufnehmen der gestapelten Gegenstände mittels eines Hebezeugs, wie das eines Gabelstaplers oder dergleichen ermöglicht, und die Öffnung sich im Unterlageelement parallel zur Auflagefläche erstreckt, so wird in optimaler Weise das Unterlageelement unverlierbar mit dem Zurrgurt verbunden und gleichzeitig die optimale Anlegung des Unterlageelements in gespanntem Zustand erreicht.

Weist das Unterlageelement an seinen Schmalseiten senkrechtstehende Schenkelstücke auf, die gegenüber der Auflagefläche vorstehen, so wird gleichzeitig mit dem Unterlageelement ein Kantenschutz geschaffen, da der Zurrgurt an den Außenseiten der Schenkelstücke verläuft und nicht direkt über die Kanten der zum Teil empfindlichen Platten.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausbildung des Unterlageelements derart, daß jeder der Schenkel mit einer im Querschnitt geschlossenen Öffnung versehen ist, durch die der Zurrgurt hindurchverläuft und sich in gespanntem Zustand in einer Vertiefung der Auflagefläche des Unterlageelements erstreckt. Denn dadurch braucht keine teure Herstellung einer durchgehenden Öffnung in einem als Unterlage dienenden Holz durchgeführt werden.

Des weiteren wäre es auch möglich, den Zurrgurt durch die geschlossene Öffnung hindurch zu ziehen und dann im Bereich dieser Schenkel wieder mit sich selbst zu vernähen, so daß Zurrgurt und jeweils geschlossene Öffnung in den Schenkeln eine unlösbare Schlaufenverbindung bilden. Bei einem weiteren vorteilhaften Ausführungsbeispiel könnte eine dieser Schlaufenverbindungen durch einen lösbaren Haken ersetzt werden, der ein Überwerfen des Zurrgurts über den Stapel ermöglicht und erst dann in das gegenüberliegende Ende des Unterlageelements eingehängt wird.

Aus Fertigungsgründen ist es vorteilhaft, das Unterlageelement aus Stahl, Aluminium, Schichtsperrholz oder Vollholz mit oder ohne einem teilweisen Blechschutz an den Außenseiten des Unterlageelements zu schaffen, je nach Bedingungen und Einsatzgebiet.

Bei der wiederverwendbaren Verzurrvorrichtung gemäß der Erfindung kann auch vorteilhafterweise zumindest ein oberes, insbesondere ein U-förmiges Kantenschutzelement am Zurrgurt mittels zumindest einer eine geschlossene Öffnung bildende Lasche derart befestigt werden, daß der Zurrgurt auf der Oberseite des Kantenschutzelements verläuft und senkrechtstehende Schenkel des Kantenschutzelementes vorhanden sind, an deren Außenseite der Zurrgurt verläuft. Somit wird der oberste Gegenstand vor Eindrücken durch die Spanneinrichtung und die sich gegenüberliegenden Kanten vor Eindrücken durch den Zurrgurt beim Spannen geschützt. Wie bereits erwähnt bilden die Laschen dabei geschlossene Öffnungen, durch die der Zurrgurt hindurchgefädelt ist, was ein Entfernen des Kantenschutzelements verhindert. Somit sind auch Kantenschutzelement und Zurrgurt unlösbar, jedoch verschiebbar zueinander, verbunden.

Eine sehr einfache Ausbildung des Kantenschutzelements ist dadurch gegeben, daß das obere Kantenschutzelement zwei voneinander beabstandete Laschen aufweist, die auf der Außenseite des Kantenschutzelements voneinander beabstandet angeordnet sind und jeweils eine geschlossene Öffnung bilden, bevorzugtermaßen eine rechteckförmige Öffnung, durch die der Zurrurt hindurchläuft und die Spanneinrichtung zwischen den zwei Laschen angeordnet ist. Dadurch wird ein direktes, möglicherweise Beschädigungen verursachendes Aufliegen des Kantenschutzelementes der Spanneinrichtung auf der obersten Platte vermieden und das Ausrichten des Zurrurtes auf dem Kantenschutzelement entfällt.

Je nach Fertigungsbedingungen und Anforderungen ist es vorteilhaft, das Kantenschutzelement aus einem U-förmigen Stahlblech, Kunststoffteil oder Holz herzustellen.

Besonders vorteilhaft ist die Ausbildung des oberen Kantenschutzelements als flexibles Gurtband, das längs des Zurrurtes angeordnet ist und mehrere geschlossene Einschnitte quer zur Längsrichtung des Bandes aufweist, durch die der Zurrurt hindurchgefädelt ist, wobei der Zurrurt auf der Außenseite des Gurtbandes verläuft und die Spanneinrichtung auf der Außenseite des Gurtbandes angeordnet ist. Durch die Ausbildung des Kantenschutzelementes als flexibles Gurtband, wie zum Beispiel einem starken Textilband, Schlauchband oder dergleichen, wird das Auflegen bzw. Umlegen des Zurrurtes um einen Plattenstapel weiter erleichtert, jedoch gleichzeitig der Kantenschutz und der Schutz vor Eindrücken an der Oberfläche des obersten Gegenstands, hier der Platte, gewährleistet. Dazu weist das Gurtband eine Länge auf, so daß das Band auf beiden Seiten des Plattenstapels übersteht und der Zurrurt an der Außenseite der hierdurch gebildeten "Schenkel" verläuft.

Es ist hervorzuheben, daß als Spanneinrichtung gewöhnliche und allgemein dem Fachmann geläufige Ratschen, Aufwickelvorrichtungen und dergleichen verwendbar sind. Des weiteren kann als Zurrurt jegliches flexibles Textil-, Cord-, Stahl- oder Kettenband oder dergleichen verwendet werden.

Schließlich ist in überraschender Weise der Verlust von Zurrurten mit unverlierbar daran angeordnetem Unterlageelement weitgehend vermieden, da die gesamte Verzurrvorrichtung nun zumindest ein größeres Packmaß - je nach Länge des Unterlageelements - aufweist, das ein Herausziehen des Zurrurtes aus dem Unterlageelement nicht ohne Zerstörung des Gurtes verhindert. Hierdurch ist also ein unauffälliges Mitnehmen des Zurrurtes unterbunden.

Abschließend soll noch dargelegt werden, daß unter Bündelung bzw. Stapeln von Gegenständen auch das Nebeneinanderstapeln von Platten, d.h. Hochkantaneinanderstellen von Platten, verstanden wird.

Im folgenden wird zur weiteren Erläuterung und zum besseren Verständnis der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel näher beschrieben und ausgeführt. Es zeigt:

5 Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines Plattenstapels mit einer beispielhaft um den Plattenstapel herumgelegten, erfindungsgemäßen Verzurrvorrichtung mit einem Zurrurt, der mit einem daran unverlierbar angebrachten Unterlageelement versehen ist,

10 Fig. 2 eine Seitenansicht des um einen Plattenstapel herumgelegten Zurrurtes nach Fig. 1, bei der in teilweise aufgebrochener Darstellung die Durchführung des Zurrurtes in dem Unterlageelement gezeigt ist, und

15 Fig. 3 eine vergrößerte Querschnittsansicht eines Unterlageelements, wie es bei einer erfindungsgemäßen Verzurrvorrichtung Verwendung findet.

20 Die Fig. 1 zeigt einen Plattenstapel, bei dem mehrere Platten 5 aufeinandergestapelt sind. Um den Plattenstapel ist ein einteiliger Zurrurt 1 herumgelegt. Der Zurrurt 1 weist zwei Gurtenden auf, die durch eine Ratsche 3 miteinander unlösbar verbunden sind. Die Ratsche 3 ist dabei in bekannter Weise aufgebaut. Das heißt, daß ein Gurtende durch Betätigen eines Hebels der Ratsche 3 um eine Drehachse, die sich quer zur Gurtlängsachse erstreckt, aufwickelbar ist, so daß die Länge des Gurtes bzw. der hiervon gebildeten Schlaufe variierbar ist. In der gewünschten Länge läßt sich die Ratsche 3 fixieren, so daß eine Verlängerung des Gurtes in der fixierten Stellung nicht mehr möglich ist und der Zurrurt 1 gespannt bleibt.

25 Die Unterseite der untersten Platte 5 des Plattenstapels liegt auf einem Unterlageelement 4 auf, das sich zumindest bis zu den gegenüberliegenden Schmalseiten der Platte 5 erstreckt. Jeweils auf den sich gegenüberliegenden Schmalseiten des Unterlageelements 4 erstrecken sich senkrecht zu der für die Platte 5 vorgesehenen Auflagefläche des Unterlageelements 4 jeweils Schenkel 41, die an den angrenzenden Schmalseiten der Platte 5 im wesentlichen anliegen oder in geringem Abstand liegen. Mit anderen Worten weist das Unterlageelement 4 in der Seitenansicht eine U-förmige Aussparung auf, in der die Platte 5 mit seinen zwei sich gegenüberliegenden Schmalseiten und der Unterseite einpaßbar ist.

30 Eine im Querschnitt geschlossene, durchgehende Öffnung 42 erstreckt sich durch das Unterlageelement 4 von einer Schmalseite des Unterlageelements 4 zur anderen. Die Öffnung 42 weist dabei einen lichten, bevorzugtermaßen rechteckförmigen Querschnitt auf, der eine verschiebbare Durchführung des Zurrurtes 1 zuläßt.

35 Auf der Oberseite der obersten Platte 5 des Plattenstapels liegt ein in der Seitenansicht U-förmiges Kantenschutzelement 2 auf, wobei dieses mit zwei Schenkeln 22 im wesentlichen an zwei sich gegenüberliegenden Schmalseiten der Platte 5 anliegt. Das heißt, das U-för-

mige Kantenschutzelement 2 besteht aus einem sich von einer Schmalseite zu der gegenüberliegenden Schmalseite erstreckenden Platte 5 und den daran senkrechtstehenden Schenkeln 22, so daß die Oberkanten der Platte 5 teilweise von dem Kantenschutzelement 2 umgriffen werden. Des weiteren umfaßt das Kantenschutzelement 2 zwei Laschen oder Schlaufen 21, die auf der Oberseite des Kantenschutzelementes 2 voneinander beabstandet angeordnet sind und mit der Oberseite des Kantenschutzelementes 2 jeweils zwei geschlossene Öffnungen 42 bilden, durch die der Zurrurt 1 hindurchläuft. Dadurch wird der Zurrurt 1 unverlierbar mit dem Kantenschutzelement 2 verbunden.

Auf dem Kantenschutzelement 2 liegt auf der der anliegenden Unterseite des Kantenschutzelementes 2 gegenüberliegenden Oberseite die Ratsche 3 auf. Der Zurrurt 1 erstreckt sich auf der gleichen Oberseite des Kantenschutzelementes 2 wie die Ratsche 3 und verläuft über die Außenseiten der Schenkel 22 zu dem Unterlageelement 4 durch die Öffnung 42 hindurch und schließlich bis zum anderen Ende der Ratsche 3.

Aus der in Fig. 2 dargestellten Seitenansicht ist diese Anbringung des Unterlageelements 4 sowie des Kantenschutzelementes 2 am Zurrurt 1 nochmals deutlich dargestellt. In dieser Ansicht ist der Plattenstapel zur besseren Übersichtlichkeit lediglich teilweise als aus einzelnen Plattenelementen 5 bestehender Stapel dargestellt. Des weiteren ist die durchgängige Öffnung 42 in dem Unterlageelement 4 in der teilweise ausgebrochenen Darstellung noch besser ersichtlich. Das heißt, die Öffnung 42 durchzieht das Unterlageelement 4 längs der Längsachse des Unterlageelements 4 von einer Schmalseite zur anderen, und der Zurrurt 1 läuft um die Schenkel 41 des Unterlageelements 4 herum in dieser Öffnung 42 durch das Unterlageelement 4.

Das Unterlageelement 4 liegt auf dem Boden 10 auf. Zumindest zwei Unterlageelemente 4 sind für einen Plattenstapel vorgesehen. Durch die Höhe der Unterlageelemente 4, die auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Plattenstapels 5 auf der Unterseite einer Platte 5 anliegen, wird eine lichte Höhe geschaffen, in die zum Beispiel ein Gabelstapler mit seinen Tragzinken einfahren und den Plattenstapel anheben kann.

Zum Entfernen des Zurrurtes 1 wird die Fixierung der Ratsche 3 in gewohnter Weise gelöst und der Zurrurt 1 abgewickelt, so daß der Zurrurt 1 mit dem Kantenschutzelement 2 seitlich über die Stirnseiten des Plattenstapels bzw. der Platten 5 herausgezogen werden kann. Dabei verbleibt nicht nur das Kantenschutzelement 2 durch die Hindurchführung in den Laschen 21 unverlierbar am Zurrurt 1. Durch Wegheben des Plattenstapels 5 von den Unterlagen sind nun die einzelnen Zurrurte 1 mit den daran angeordneten Unterlageelementen 4 als Einheit wiederverwendbar, da auch die Unterlageelemente 4 unverlierbar am Zurrurt 1 angeordnet sind, indem der Zurrurt 1 jeweils durch die Öffnung 42 im Unterlageelement 4 hindurchgefädelt ist.

Diese erfindungsgemäße Anordnung des Zurrurtes 1 und der unverlierbar angebrachten Elemente 2 und 4

schaftt zudem ein größeres Packmaß, so daß ein einfaches und unauffälliges Mitnehmen eines Zurrurtes 1 nicht mehr möglich ist.

Aus der in Fig. 3 dargestellten Querschnittsansicht ist der Aufbau eines Unterlageelements 4 nochmals deutlich erkennbar. Das Unterlageelement 4 besteht dabei aus einem Aluminiumstrangpreßprofil, das im wesentlichen einen rechteckförmigen Querschnitt aufweist. Im Inneren ist das Strangpreßprofil hohl ausgebildet, wobei eine Trennwand im Inneren des Hohlprofils die geschlossene Öffnung 42 bildet. Die geschlossene Öffnung 42 weist dabei einen Innenquerschnitt auf, der keine scharfen Kanten besitzt.

Die Breite der Öffnung 42 ist derart bemessen, daß der hier nicht dargestellte Zurrurt 1 problemlos darin verschiebbar ist. Durch die abgerundete Ausbildung des Innenquerschnitts können beim Verzurren keine Beschädigungen am Zurrurt 1 auftreten.

20 Patentansprüche

1. Verzurrvorrichtung zum Bündeln und festen Verpacken von stapelbaren Gegenständen, wie Platten, insbesondere Holzschichtplatten oder dergleichen, mit:
 - einem mit einer Spanneinrichtung (3) versehenen Zurrurt (1), und
 - zumindest einem Unterlageelement (4) mit einer Auflagefläche für die gestapelten Gegenstände (5), wobei das Unterlageelement (4) zumindest eine im Querschnitt geschlossene Öffnung (42) aufweist, durch die der Zurrurt (1) hindurchläuft.
2. Verzurrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Zurrurt (1) eine geschlossene Schleife bildet.
3. Verzurrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Zurrurt (1) zwei Gurtenenden aufweist, die mit der Spanneinrichtung (3) unlösbar verbunden sind.
4. Verzurrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Öffnung (42) sich durch das ganze Unterlageelement (4) längs dessen Längsachse erstreckt.
5. Verzurrvorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Öffnung (42) im Unterlageelement (4) einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt aufweist, dessen Breite zumindest gleich der Breite des Zurrurtes (1) ist.
6. Verzurrvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Unterlageelement (4) aus einem

länglichen Körper besteht, der eine Höhe hat, so daß zwischen der Auflagefläche (10) und einer gegenüberliegenden Standfläche eine lichte Höhe verbleibt, die ein Aufnehmen der gestapelten Gegenstände (5) mittels eines Hebezeugs, wie das eines Gabelstaplers oder dergleichen, ermöglicht und die Öffnung (42) sich im Unterlageelement (4) parallel zur Auflagefläche erstreckt.

7. Verzurrvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Unterlageelement (4) an seinen Schmalseiten zur Auflagefläche senkrechtstehende Schenkelstücke (41) aufweist.

8. Verzurrvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß jeder der Schenkel (41) mit einer im Querschnitt geschlossenen Öffnung (42) versehen ist, durch die der Zurrurt (1) durchgeführt ist und der Zurrurt (1) in einer Vertiefung in der Auflagefläche des Unterlageelements (4) verläuft.

9. Verzurrvorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Unterlageelement (4) aus Stahl, Aluminium, Schichtsperrholz oder Vollholz mit oder ohne einem teilweisen Blechschutz an den Außenseiten des Unterlageelements (4) besteht.

10. Verzurrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß zumindest ein oberes, insbesondere ein U-förmiges Kantenschutzelement (2) am Zurrurt (1) mittels geschlossener Laschen (21) derart befestigt ist, daß der Zurrurt (1) auf der Oberseite des Kantenschutzelements (2) verläuft und senkrechtstehenden Schenkeln (22) des Kantenschutzelements (2) vorhanden sind, an deren Außenseiten der Zurrurt (1) verläuft.

11. Verzurrvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß der obere Kantenschutz zwei voneinander beabstandete Laschen (21) aufweist, die auf der Außenseite des Kantenschutzelements (2) voneinander beabstandet angeordnet sind und jeweils eine geschlossene Öffnung (42), bevorzugtermaßen eine rechteckförmige Öffnung (42), bilden, durch die der Zurrurt (1) hindurch verläuft und die Spanneinrichtung (3) zwischen den zwei Laschen (21) angeordnet ist.

12. Verzurrvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Kantenschutzelement (2) aus einem U-förmigen Stahlblech, Kunststoffteil oder Holz besteht.

13. Verzurrvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß das obere Kantenschutzelement (2) aus einem Gurtband besteht, das längs des Zurrurts (1) angeordnet ist und mehrere Ein-

schnitte quer zur Längsrichtung des Bandes aufweist, durch die der Zurrurt (1) hindurchgefädelt ist, der Zurrurt (1) auf der Außenseite des Gurtbandes verläuft und die Spanneinrichtung (3) auf der Außenseite des Gurtbandes angeordnet ist.

Fig. 1

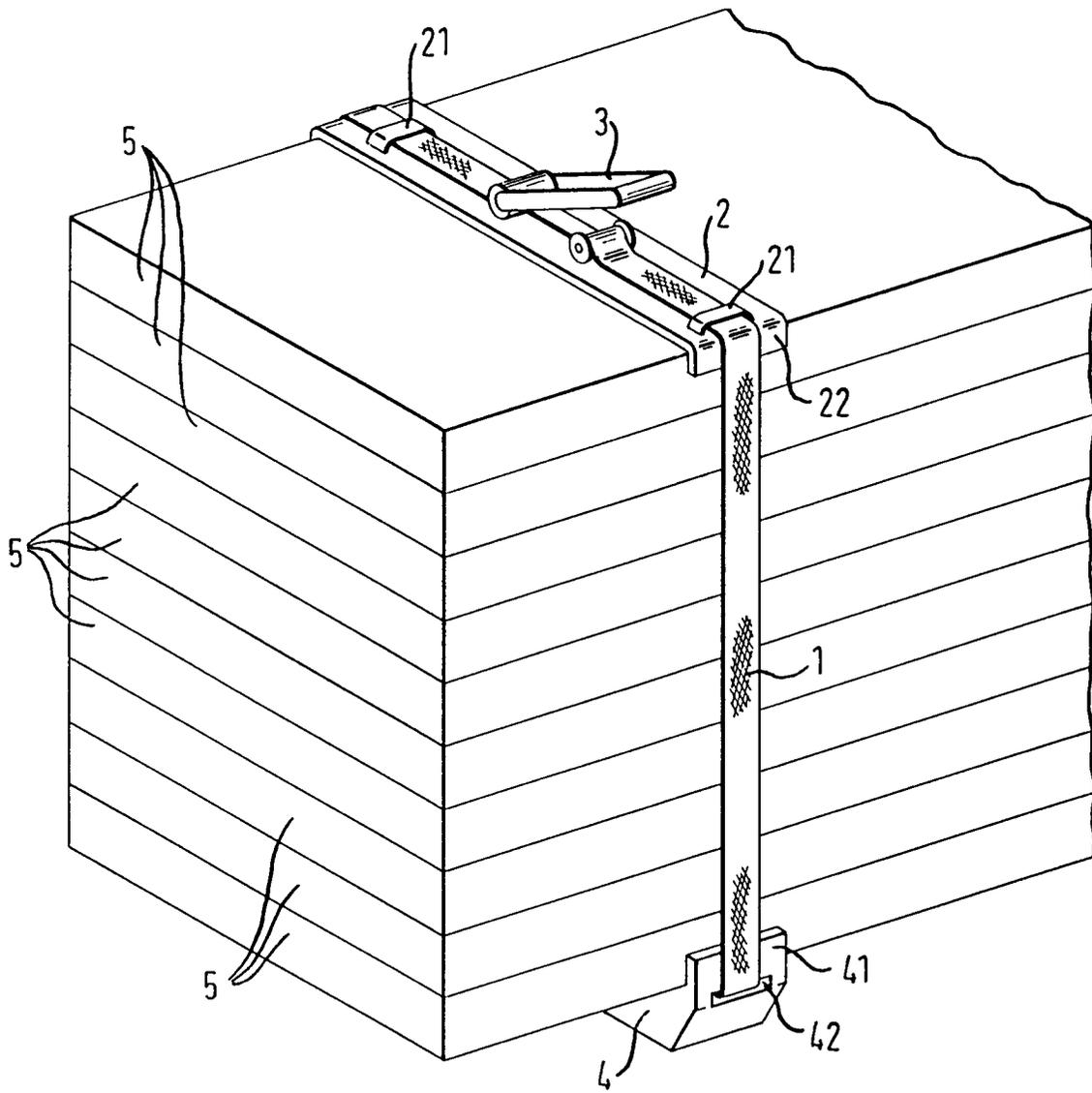


Fig. 2

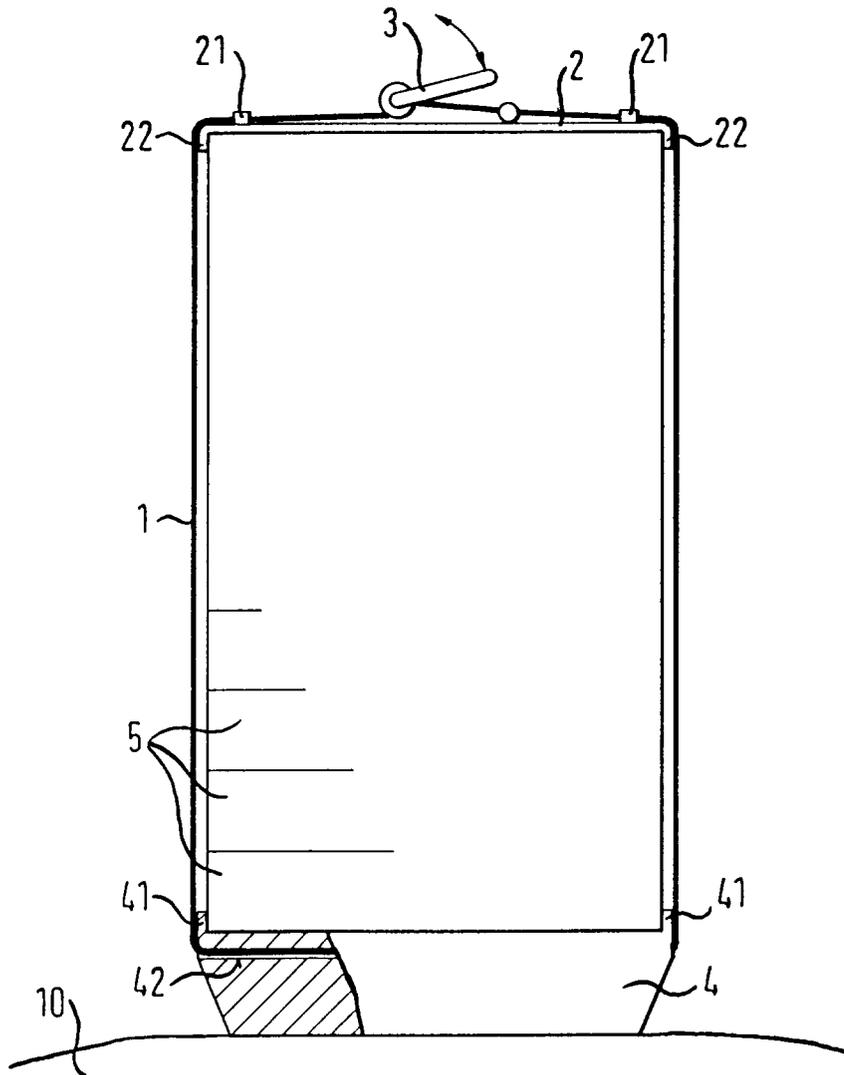


Fig. 3

