

Ausschliessungspatent

Erteilt gemaeß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

212 713

Int.Cl.³

3(51) B 65 D 90/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) AP B 65 D/ 2520 241
(31) P3222763.9;P3239620.1

(22) 15.06.83
(32) 18.06.82;26.10.82

(44) 22.08.84
(33) DE;DE

(71) siehe (73)

(72) GERHARD, HELMUT, DIPL.-KAUFMANN, DE

(73) WESTERWÄELDER EISENWERK GERHARD GMBH, WEITEFELD/SIEG, DE

(54) FRACHTCONTAINER UND ECKBESCHLAG DAFUER

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine, in seiner Rahmenkonstruktion verbesserten Frachtcontainer, insbesondere Klein- oder Mittelcontainer, dessen Eckbereiche von drei Rahmen-Profilelementen und einem mit diesen verschweißten Eckbeschlag 30 gebildet werden. Erfindungsgemäß weisen die Profilelemente ein Hohlprofil mit im wesentlichen quadratischem Querschnitt auf. Der Eckbeschlag 30 ist mit einer Ecköffnung 24 versehen, die so bemessen ist, daß die lichten Querschnitte der Profilelemente 31, 32, 33 als Staplerkanäle für die Arme eines Gabelstaplers durch den betreffenden Eckbeschlag hindurch zugänglich sind. Die Kanten des Eckbeschlages 30 sowie die in die Kantenbereiche des Eckbeschlages eingeführten Profilelemente 31, 32, 33 sind mit fluchtenden Ecklöchern 25, 26 versehen, die zum Hindurchführen einer Kranhakenspitze oder zum Befestigen und Arretieren von Koppel- oder Zurrelementen dienen.
Fig. 4

Frachtcontainer

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung bezieht sich auf einen Frachtcontainer mit einem aus Profilelementen gebildeten Rahmen, wobei die Enden der Profilelemente durch Eckbeschläge miteinander verbunden sind und jeder Eckbeschlag drei Wandelemente aufweist, die die Ecke definieren und eine gemeinsame Ecköffnung bilden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Um die Handhabung von Containern mittels Gabelstaplern zu ermöglichen, ist es üblich an der Unterseite der Container zwischen den Eckbeschlägen Kanäle zum Einführen der Stapelarme vorzusehen. Derartige Kanäle verringern einerseits das Nutzvolumen, das innerhalb des von den Eckbeschlägen definierten Raumes zur Verfügung steht; andererseits erfordern sie zusätzliche Konstruktionselemente, die die Herstellung verteuern und das Gewicht des Containers erhöhen.

Ferner ist aus der EPÜ-Patentanmeldung-Veröffentlichungsnummer 54 881 ein Eckbeschlag bekannt, der aus einem kreisförmigen oder quadratischen Zuschnitt mit einer

mittleren kreisförmigen oder quadratischen Öffnung durch Kantungsvorgänge hergestellt ist, wobei sich zwei Quadranten des Zuschnitts unter Bildung einer Fläche des Eckbeschlags überlappen. Bei einer Ausführungsform wird dort die Öffnung in dem dem Container abgewandten Eckbereich lediglich durch einen Schnitt gebildet, so daß sich an dieser Ecke ein nach außen ragender, gekanteter schnabelartiger Vorsprung ergibt. Unterhalb dieses Vorsprungs ist in der gleichen Kante ein Loch vorgesehen, durch das ein hinter dem Vorsprung eingeführter Kranhaken mit seiner Spitze austreten kann. Im übrigen sind in den Wänden des Eckbeschlages Löcher vorgesehen, die wie bei dem herkömmlichen Eckbeschlag nach der ISO-Norm 1161 zum Einführen spezieller Vorrichtungen für die seitliche Kopplung benachbarter Container dienen.

Ziel der Erfindung:

Durch die Erfindung wird bei Verringerung des Kostenaufwandes in der Herstellung der Container eine höhere Ausnutzung des Volumens und eine sichere und leichtere Manipulation während des Umschlagprozesse erreicht.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den konstruktiven Aufbau eines Frachtcontainers dahingehend zu verbessern, daß für alle acht Ecken eines Containers ein einheitlicher Eckbeschlag einsetzbar ist, und dabei eine noch einfachere Kopplung zwischen benachbarten Containern in seitlicher und vertikaler Richtung bei gleichzeitig erhöhter Steifigkeit und Sicherheit sowie eine Handhabung des Containers mit Gabelstaplern ohne zusätzliche Konstruktionselemente möglich ist. Dabei sollen die Vorzüge der früheren Containerrecke, insbesondere

die Möglichkeit, Krangehänge in den drei typischen Diagonalrichtungen einzuhängen, sowie die sichere Halterung eines in den Eckbeschlag eingeführten Kranhakens gegen unbeabsichtigtes Lösen bei schlaffem Seil, beibehalten werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß mindestens ein Paar der Profilelemente als stirnseitig offene Staplerkanäle gestaltet sind; die Ecköffnung des Eckbeschlages so bemessen ist, daß sie die lichte Öffnung jedes Staplerkanales in dessen Verlängerung freiläßt und jedes Profilelemente außerhalb der Verlängerungen der lichten Öffnungen der jeweils anderen Staplerkanäle endet.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung besitzen die drei Wände des Eckbeschlages eine gemeinsame Ecköffnung und die Kanten der Würfecke jeweils ein den angrenzenden Wänden gemeinsames Kantenloch, wobei die Ecköffnung und die drei Kantenlöcher im wesentlichen symmetrisch zu der durch die Ecköffnung verlaufenden Raumdiagonale der Würfecke angeordnet sind. Die in allen drei Kanten des Eckbeschlages vorgesehenen Kantenlöcher in Verbindung mit der allen drei Wänden der Würfecke gemeinsamen Ecköffnung und der symmetrischen Gestaltung bezüglich der Raumdiagonale des Eckbeschlages gestatten es, den gleichen Eckbeschlag für sämtliche acht Ecken des Containers einzusetzen und dabei übereinandergestapelte sowie nebeneinander befindliche Container in einfacher Weise dadurch zu koppeln, daß in die einander zugewandten Ecköffnungen der neben- oder übereinander befindlichen Eckbeschläge Stiftpaare eingeführt werden, die dann sowohl im Bereich der Ecköffnungen als auch im Bereich der dann ebenfalls benachbarten Kantenlöcher verbunden werden. Da die Kan-

tenbereiche der Eckbeschläge besonders formstabil sind, ergibt sich eine besonders sichere Kopplung. Der gleiche Vorteil hoher Stabilität wird beim Einhängen eines Kranhakens ausgenutzt, der anders als bei früheren Lösungen nicht einen Flächenbereich sondern einen Kantenbereich des Eckbeschlages beansprucht.

Die Verwendung der Profilelemente selbst als Staplerkanäle, wobei die Eckbeschläge, an denen jeweils drei Profilelemente zusammenlaufen, wiederum so gestaltet sind, daß die stirnseitig offenen Staplerkanäle durch die Eckbeschläge hindurch zugänglich sind, gewährleistet eine hohe Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Containervolumens. Sind sämtliche Profilelemente als Staplerkanäle gestaltet, so läßt sich ein derartiger Container in allen Lagen, nämlich liegend, stehend und hochkant von jeder seiner vier Seiten her von den Armen eines Gabelstaplers aufnehmen.

In der Weiterbildung der Erfindung nach den Ansprüchen 3 bis 5 ergibt sich der Vorteil, daß die Container-Kantenelemente auch dann ohne Luft in den Eckbeschlag eingeführt und mit diesem verschweißt werden können, wenn sie scharfkantig sind. Gleichzeitig wird der Vorteil erreicht, daß eine zusätzliche Schweißung von der äußeren Kante her möglich ist, was insbesondere für eine sichere Verbindung des Eckbeschlages bei runden Container-Kantenelementen günstig ist.

Die Weiterbildungen der Erfindung nach den Ansprüchen 6 und 7 sind insbesondere bei verhältnismäßig kleinen Abmessungen des Eckbeschlages zu bevorzugen, um auch dort eine ausreichende Festigkeit der verbleibenden Lochlaibungen zu gewährleisten.



Im Sinne dieser universellen Handhabung haben gemäß Anspruch 8 die Profilelemente Hohlprofil und sind im Querschnitt vorzugsweise im wesentlichen quadratisch oder kreisrund. Diese Gestaltung hat den Vorteil höherer Biegesteifigkeit gegenüber den flachen Querschnitten herkömmlicher Staplerkanäle. Alternativ ist es auch möglich, Profilelemente mit L-Querschnitt zu verwenden, wobei dann nur die jeweils oberen beiden Profilelemente eines Containers als Staplerkanäle benutzt werden können.

In der Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 10 ergibt sich der Vorteil, daß die Eckbeschläge bei maximal nutzbarer Ecköffnung möglichst viel Fläche zum Anschweissen der Profilelemente bieten. Die gerundeten Ecken der Ecköffnung begünstigen dabei das Anschmiegen und Arretieren eingeführter Kranhaken bei Diagonalzug. Auch die Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 11 hat den Vorteil, daß die Eckbeschläge zur Verbindung mit den Kantenelementen verhältnismäßig große Flächen bieten.

Die Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 12 ist insofern von Vorteil, als die zum Durchführen von Kranhakenspitzen oder Koppелеlementen geeigneten Öffnungen der Eckbeschläge in den besonders formstabilen Kantenbereichen liegen. Durch die nach Anspruch 13 erreichte doppelte Materialstärke wird eine besondere Festigkeit dieser beanspruchten Öffnungen erreicht. Die von den in Anspruch 12 und 13 genannten Ausschnitten gebildeten Kantenöffnungen können ferner mit Vorteil zum Durchführen von Stiften oder Haken verwendet werden, die in die Enden von Gabelstapelarmen eingesteckt oder mit diesen fest verbunden sein können, wodurch eine sichere Halterung an den Gabelstapelarmen auch dann erreicht wird, wenn diese nach Art der oberen Haken von Container-

Seitenspreadern nur ein kurzes Stück in die Eckbeschläge und Profilelemente eingeführt werden.

Eine zusätzliche Versteifung des Container-Eckbereichs wird in der Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 14 erreicht, wobei die Weiterbildung nach Anspruch 15 insofern von Vorteil ist, als für diesen Zweck der bei der Herstellung der Eckbeschläge anfallende Verschnitt ausgenutzt wird. Eine besonders gute Versteifung wird in der Ausgestaltung der Erfindung nach Anspruch 16 erreicht.

Ausführungsbeispiel:

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen, zeigen:

Fig. 1: einen Zuschnitt für einen Eckbeschlag für Frachtcontainer;

Fig. 2: den aus dem Zuschnitt nach Fig. 1 hergestellten Eckbeschlag;

Fig. 3: eine Variante eines fertigen Eckbeschlags;

Fig. 4: eine perspektivische Darstellung der eine Containercke bildenden, mit einem Eckbeschlag verschweißten Profilelemente;

Fig. 5: eine Seitenansicht der Anordnung nach Fig. 4;



Fig. 6 und 7: Varianten der in Fig. 5 gezeigten Anordnung; und

Fig. 8: eine perspektivische Ansicht einer Containerecke von innen zur Darstellung einer anderen Ausführungsform eines Knotenstücks.

Der in Fig. 1 gezeigte Zuschnitt für einen Eckbeschlag wird von drei Dreiecken 11, 12 und 13 in Form gleichschenkliger rechtwinkliger Dreiecke gebildet, die derart zusammenhängen, daß die Dreiecks-Hypotenusen drei Stellen eines Quadrates bilden. In diesem Zuschnitt ist eine im Schnittpunkt der Diagonalen zentrierte kreisförmige Öffnung 14 vorgesehen. Ferner ist zwischen der kreisförmigen Öffnung 14 und jeder Quadratecke ein kreisförmiges Loch 15 angeordnet, dessen Mittelpunkt auf der jeweiligen Diagonale liegt. Da der Zuschnitt insgesamt die Gestalt eines Quadrates mit einer fehlenden Viertelfläche aufweist, entspricht auch die mittlere Öffnung 14 nur einem Dreiviertel-Kreis, und zwei der Löcher 15 sind entsprechend nur halbkreisförmig vorhanden.

Wird der in Fig. 1 gezeigte Zuschnitt um die Diagonalen 16 und 17 rechtwinklig gekantet, so ergibt sich die in Fig. 2 gezeigte Form des Eckbeschlags, bei dem die beiden Katheten des an dem Zuschnitt fehlenden Dreiecks aneinanderstoßen und miteinander verschweißt sind.

Anstelle dieser Herstellungsweise aus einem gekanteten, ebenen Zuschnitt kann der in Fig. 2 gezeigte Eckbeschlag auch im Stahlguß-, Tiefzieh- oder einem ähnlichen Verfahren hergestellt werden, wobei in diesem Fall die in

Fig. 2 gezeigte Ecköffnung 14 und die drei Kantenlöcher 15 hinterher vorgesehen werden.

Anstelle der in Fig. 2 gezeigten Tetraederform kann der Eckbeschlag auch aus drei 90° -Kreissegmenten 11', 12', 13' aufgebaut sein, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Auch diese Gestalt kann von einem ebenen Zuschnitt durch Kantung und Schweißung oder im Stahlguß- oder in einem sonstigen Verfahren hergestellt sein.

Der Eckbeschlag nach Fig. 3 weist an jeder Kante einen Schlitz 19 auf, der von der äußersten Ecke des Eckbeschlags längs jeder Kante bis zu dem Loch 15 verläuft. Werden die in den Figuren nicht gezeigten Container-Kantenelemente in den Eckbeschlag eingeführt, so ist durch die Schlitz 19 gewährleistet, daß sich beide Flächen dieser Kantenelemente "ohne Luft" bündig an die Innenflächen des Eckbeschlages anlegen und mit diesen verschweißt werden können, selbst wenn die Außenkanten dieser Kantenelemente relativ scharfkantig sind. Ohne diese Schlitz 19 wäre ein Anliegen an beiden Flächen wegen der bei gekanteten, gegossenen oder in sonstiger Weise gefertigten Beschlägen stets vorhandenen Innenradien nicht möglich. Ferner läßt sich durch den Schlitz 19 das in den Eckbeschlag eingeführte Kantenelement von der Außenkante her mit einer zusätzlichen Schweißnaht am Eckbeschlag befestigen, was insbesondere dann von Vorteil ist, wenn die Container-Kantenelemente einen runden oder außen abgerundeten Querschnitt aufweisen.

Die Schlitz 19 können auch bei dem Eckbeschlag nach Fig. 2 vorgesehen sein. Ferner können die Schlitz wie an der unteren vertikalen Kante als Beispiel bei 19' gezeigt, so breit sein, daß ihre Begrenzungslinien

Tangenten an dem zugehörigen Kantenloch 15 bilden. Wie weiter unten in Zusammenhang mit Fig. 6 noch erläutert, läßt sich in diesem Fall der Eckbeschlag mit einem Minimum an Material und Gewicht bauen.

Gegenüber Fig. 1 und 2 ist der Eckbeschlag nach Fig. 3 ferner hinsichtlich der Gestaltung seiner Ecköffnung 14' modifiziert. Der Grund für diese Form, die von in den jeweiligen Wandelementen liegenden etwa quadratischen Aussparungen mit der äußersten Ecke des Eckbeschlags gegenüber vorgesehenen Abrundungen gebildet wird, erhellt aus der Beschreibung zur Fig. 4.

Wird der Eckbeschlag nach Fig. 2 oder 3 durch Kantung und Schweißung hergestellt, so läßt sich der Schlitz 19 bzw. 19' an der Kante, an der der Zuschnitt geschweißt wird, einfach dadurch erzeugen, daß diese Schweißung nur bis zu dem Kantenloch 15 ausgeführt wird. Die beiden übrigen Schlitzte werden in diesem Fall ebenso wie die Kantenlöcher 15 bereits im ebenen Zustand eingestanz.

Am fertigen Container dient die Ecköffnung 14 beispielsweise zum Einführen eines Kranhakens, dessen Spitze durch eines der Kantenlöcher 15 austritt. Bei einem üblichen Gehänge werden derartige Kranhaken in alle vier oberen Eckbeschläge eines Containers eingehängt, wobei die Spitzen der Kranhaken durch die in den senkrecht nach unten verlaufenden Kanten vorgesehenen Kantenlöcher 15 austreten. Von den Kranhaken verlaufen die Seile zu einem gemeinsamen Punkt etwa in der Mitte oberhalb des Containers. Bei abgesetztem Container lockern sich die Seile, wobei dann die Kranhaken sich weiter in die Ecköffnung 14 hineinzudrehen suchen, so daß sie sich nicht selbsttätig lösen können.

Da bei dieser Handhabungsweise der Kantensteg zwischen der Ecköffnung 14 und dem Kantenloch 15 besonders beansprucht ist, ist es zweckmäßig, ihn zu verstärken. Dieser Verstärkung kann durch die aus dem Kantenloch 15 ausgestanzte Lochbutze erfolgen. Statt einer vollständigen Ausstanzung kann die Lochbutze auch an der der Ecköffnung 14 zugewandten Seite verbunden bleiben und nach innen geklappt und dort verschweißt werden, wie dies in Fig. 2 bei 20 angedeutet ist.

Die in den Figuren gezeigte 3/4-Kreisform der Ecköffnung 14 hat den Vorteil, daß sie einen etwas flacheren Angriffswinkel für den Kranhaken bietet und diesen in der Diagonale zentriert.

Während die Ausführung des Eckbeschlags nach Fig. 2 als reiner Tetraeder den Vorteil hat, daß bei einem Minimum von Gewicht und Material maximale Kantenlängen erzielt werden, ist die Ausführungsform nach Fig. 3, bei der der Eckbeschluss aus drei 90°-Kreissegmenten aufgebaut ist, in gewisser Weise deshalb von Vorteil, weil die Auflageflächen für die Containerkantenelemente etwas vergrößert sind.

Bei nebeneinander oder übereinander angeordneten Containern können die jeweils benachbarten Eckbeschlüge in einfacher Weise mittels durch die Ecköffnungen 14 eingeführter Stiftpaare gekoppelt werden, die durch die benachbarten Kantenlöcher 15 hindurch miteinander verbunden werden. Da diese Kantenlöcher 15 gegenüber dem übrigen Profil der Container bzw. Eckbeschlüge Rücksprünge bilden, bieten sie auch in Verbindung mit der Ecköffnung 14 oder auch ohne diese guten Eingriff beim Schnellzurren. Dadurch, daß durch die Ecköffnung 14 hindurch ein Bügel eingehängt wird, der bis hinter das



betreffende Kantenloch 15 ragt, läßt sich ferner leicht eine schwerkraft-gesicherte Zurrarretierung herstellen.

In Fig. 4 und 5 sind die einen unteren linken Eckbereich eines Frachtcontainers bildenden Konstruktionselemente gezeigt, zu denen ein Eckbeschlag 30, drei Teile eines Containerrahmens bildende senkrecht zueinander verlaufende Profilelemente 31, 32, 33 und ein den Eckbeschlag verstärkendes Knotenstück 34 (nur in Fig. 2 gezeigt) gehören. Der Eckbeschlag besteht, wie oben erläutert, aus drei senkrecht zueinander verlaufenden Wandelementen 21, 22, 23, die gemeinsam eine Ecköffnung 24 bilden. Der Eckbeschlag 30 kann gemäß Fig. 1 aus einem ebenen Zuschnitt durch Kanten und Verschweißen oder auch durch Pressen, Ziehen oder einen sonstigen Verformungsvorgang hergestellt sein. Bei dem Knotenstück 34 handelt es sich um dasjenige Materialstück, das beim Ausschneiden der Ecköffnung 24 aus dem Eckbeschlag 30 anfällt. An den drei Kanten weist der Eckbeschlag 30 ferner jeweils ein in beiden aneinanderstoßenden Wandelementen ausgeschnittenes Kantenloch 25 auf.

Die drei Profilelemente 31, 32, 33 sind in die Kantenbereiche des Eckbeschlags 30 so weit eingeschoben, daß sie kurz vor der Ecköffnung 24 enden. Sie weisen ihrerseits ebenfalls jeweils ein Kantenloch 26 auf, das mit dem entsprechenden Kantenloch 25 des Eckbeschlags 30 im wesentlichen fluchtet. In dieser Stellung sind die Profilelemente 31, 32, 33 mit dem Eckbeschlag 30 an den in Fig. 5 angedeuteten Stellen verschweißt. Das Knotenstück 34 ist so eingesetzt, daß seine beiden vertikalen Seitenflächen teilweise an den vertikalen Innenflächen der Profilelemente 31 und 33 anliegen und dort ebenfalls verschweißt sind. Die Verbindung zwischen dem Knotenstück 34 und dem vertikalen Profilelement 32 kann

bei Bedarf über ein (in den Zeichnungen nicht dargestelltes) zusätzliches Bauelement erfolgen. Sofern die einander benachbarten senkrecht verlaufenden Kanten des Knotenstücks 34 und des vertikalen Profilelements 32 nicht zu stark abgerundet sind, kann auch eine unmittelbare Verschweißung der beiden Teile an diesen Kanten vorgenommen werden.

Die Profilelemente 31, 32, 33 sind als Hohlprofilelemente mit im wesentlichen quadratischem Querschnitt gestaltet. Die Ecköffnung 24 des Eckbeschlags 30 wird von drei in den einzelnen Wandelementen 21, 22, 23 liegenden im wesentlichen quadratischen Ausschnitten gebildet, deren von der gemeinsamen Ecke abgewandte Ecke gerundet ist. Diese Quadratflächen sind etwas größer als der lichte Querschnitt der Profilelemente 31, 32, 33, so daß die Profilelemente als Staplerkanäle verwendet werden können und mit ihrem vollen Querschnitt durch die Ecköffnung 24 hindurch zugänglich sind. Die äußere Form der den Eckbeschlag 30 bildenden drei Wandelemente 21, 22 und 23 entspricht jeweils einem Kreisquadranten, wobei die Kreismittelpunkte in der (gedachten) Ecke des Eckbeschlags 30 zusammenfallen.

Ist ein Container an allen seinen acht Ecken gemäß der Darstellung in Fig. 4 und 5 aufgebaut, so läßt er sich mittels eines Gabelstaplers in jeder beliebigen Lage und von jeder Seite her anheben, da die Staplerarme in jeder der drei Richtungen durch jeden Eckbeschlag hindurch in den von dem betreffenden Profilelemente 31, 32, 33 gebildeten Staplerkanal eingeführt werden können. Wegen der aus Symmetriegründen quadratischen Staplerkanal-Querschnitte ist es günstig, wenn auch die Gabelarme bzw. Gabelzinken quadratischen Querschnitt haben. Dies ist gegenüber den üblichen flachen Zinkenquerschnitten wegen der er-

höhten Biegesteifigkeit von Vorteil.

Zur Handhabung des Containers mittels Gabelstaplers können die Staplerarme in die beiden unteren oder die beiden oberen Eckbeschläge und die dahinter liegenden Profilelemente über eine entsprechend große Länge eingeführt werden. Stattdessen ist es auch möglich, zwei wesentlich kürzere Gabelarme oder Dorne in die beiden oberen Eckbeschläge und Profilelemente über eine verhältnismäßig kurze Länge einzuführen und durch Arretierungsstifte zu sichern, die durch die Kantenlöcher 25, 26 hindurch in entsprechende Ausnehmungen in den Staplerarmen eingeführt werden oder in entsprechendem Abstand von staplerseitigem Ende der Arme fest mit diesen verbunden sind. Weiterhin ist es auch möglich, vergleichsweise kurze Dornen in alle vier dem Gabelstapler zugewandten Eckbeschläge und die dahinter liegenden Profilelemente einzuführen, wobei auch in diesem Fall mit Seitenspreadern gearbeitet wird. Die Reibung der vier Dorne innerhalb der vier Profilelemente sorgt in diesem Fall für eine noch sichere Halterung des Containers am Gabelstapler.

Schließlich können durch die unteren Eckbeschläge und miteinander fluchtenden Hohlprofilelemente von mehreren hintereinander stehenden Containern zwei parallele Koppelstangen hindurchgeführt werden. Eine derartig gekoppelte Einheit könnte ohne Plattform oder Chassis auf Achselemente gestellt werden. Die mit diesem Konzept erzielte Gewichtsersparnis ist offenkundig.

Anstelle der in Fig. 4 und 5 gezeigten Profilelemente mit im wesentlichen quadratischem Hohlprofil können auch solche mit kreisförmigem Hohlprofil verwendet werden. In diesem Fall müssen auch die Arme oder Zinken des Gabel-



staplers bzw. Seitenspreaders kreisförmigen Querschnitt haben, was für die Handhabung von Papierrollen oder dergleichen bekannt ist.

Ferner ist es auch möglich, als Profilelemente 31, 32, 33 solche mit L-Profil zu verwenden, die in üblicher Weise so angeordnet sind, daß ihre Kanten die Außenkanten des Containerrahmens bilden. In einem solchen Fall können nur die entsprechend der jeweiligen Lage des Containers oberen beiden Profilelemente als Staplerkanäle verwendet werden.

Zum Heben des Containers mittels Kranhaken wird dieser durch die Ecköffnung 24 hindurch derart eingeführt, daß seine Spitze durch diejenige Kantenöffnung 25, 26 austritt, die in Zugrichtung des Kranseiles liegt. Die in Fig. 4 und 5 gezeigte abgerundete Form der im übrigen durch Quadratflächen gebildeten Ecköffnung 24 bewirkt dabei, daß sich der Kranhaken mit seinem dem Seilangriffspunkt benachbarten Abschnitt in die Rundung schmiegt und dadurch in derjenigen Stellung zentriert wird, in der er gegen ein Herausfallen bei schlaffem Seil gesichert ist.

Beim Verkoppeln neben- oder aufeinander liegender Container lassen sich Koppellemente durch die Ecköffnungen 24 oder durch die Kantenöffnung 25, 26 der jeweils unmittelbar benachbarten Eckbeschläge 30 der beiden Container einführen, wobei diese Koppellemente zusätzlich durch die jeweils anderen Löcher bzw. Öffnungen hindurch fixiert werden können.

Die Ausführungsform nach Fig. 6 unterscheidet sich von der nach Fig. 4 und 5 dadurch, daß die Ecköffnung 24' von drei Viertelkreisbögen gebildet ist, deren Radius

im wesentlichen gleich der Diagonale des lichten Querschnitts der Profilelemente 31, 32, 33 ist. Die Wandelemente, von denen in Fig. 6 insbesondere das Wandelement 23 zu sehen ist, sind dabei auf einen verhältnismäßig schmalen Ring reduziert, der nur bis zu einem Teil der in den Profilelementen 31, 32 vorgesehenen Kantenlöcher 26 verläuft. In diesen Kantenbereichen ist der Eckbeschlag nach Fig. 6 mit Kantenausschnitten 25' versehen.

Während bei dem Eckbeschlag 30 nach Fig. 4 und 5 die Kantenlöcher 25, 26 in den beiden aneinanderstoßenden Wandelementen jeweils halbkreisförmig ausgebildet sind (wobei das im Eckbeschlag vorgesehene Kantenloch 25 zur Aufnahme von Toleranzen in der gegenseitigen Ausrichtung etwas größer ist als das Kantenloch 26 in den Profilelementen), ist es auch möglich, das Kantenloch 26' in den Profilelementen durch einen rechteckigen oder schrägen Ausschnitt zu bilden, wie dies in Fig. 6 durch gestrichelte Linien angedeutet ist. Ein gerader über die Kante des Profilelements verlaufender Ausschnitt ist dabei herstellungstechnisch besonders günstig.

In Fig. 6 ist kein Knotenstück gezeigt. Ferner sind die Profilelemente nur über ein kurzes Stück in den Eckbeschlag 30' eingeführt. Diese Gestaltung der Containercke kommt daher mit wenig Material aus und ist leicht, was für Kleincontainer brauchbar und günstig sein kann.

In der in Fig. 7 gezeigten weiteren Variante sind die Wandelemente des Eckbeschlags 30" auf eine noch geringere Materialbreite reduziert. In diesem Fall endet der Eckbeschlag außerhalb der in den Profilelementen 31, 32 vorgesehenen Kantenlöcher 26". Zur Erhöhung der Steifig-

keit ist dabei wieder ein Knotenstück 34 vorgesehen, das in diesem Fall so eingesetzt ist, daß seine dem Betrachter zugewandte senkrechte Fläche an dem Wandelement 23 anliegt und mit diesem verschweißt ist, während die beiden übrigen Flächen des Knotenstücks 34 mit der oberen Fläche des Profilelements 31 bzw. der rechten inneren Fläche des Profilelements 32 verschweißt sind. In diesem Fall läßt sich eine Verbindung zwischen Knotenstück 34 und dem dritten Profilelement 33 wiederum über ein zusätzliches (nicht gezeigtes) Bauelement erreichen.

In Fig. 8 ist ein anderes Knotenstück 35 gezeigt, das im wesentlichen aus einem gleichseitigen ebenen Flächenstück mit an den drei Seiten angekanteten trapezförmigen Abschnitten besteht. Die gleichseitige Dreiecksfläche verläuft dabei im wesentlichen senkrecht zur Raumdiagonale der von den drei Profilelementen 31, 32, 33 definierten Containercke. Die trapezförmigen Abschnitte sind gegenüber der gleichseitigen Flächen zur Ecke hin gekantet, so daß ihre Seitenkanten an den Innenflächen der Profilelemente 31, 32, 33 anliegen und mit diesen verschweißt sind. Mit dem Knotenstück 35 wird eine gleichmäßige und sichere Versteifung gegenüber allen drei Profilelementen erreicht.

Die oben beschriebenen Gestaltungsmerkmale der drei in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsbeispiele können je nach Bedarf variiert werden. So kann auch in der Ausführungsform nach Fig. 6 ein Knotenstück verwendet werden. In jedem Fall kann das Knotenstück entsprechend Fig. 5 und 7 oder entsprechend Fig. 8 gestaltet sein. Ferner kann der Eckbeschlag in sämtlichen Fällen anstelle der gezeigten Kreisquadranten aus dreieckigen oder auch quadratischen Wandelementen aufgebaut sein.

In ähnlicher Weise kann die Ecköffnung 24 des Eckbeschlags in jedem Fall aus quadratischen Ausschnitten mit gerundeter Ecke gemäß Fig. 4 oder 5 oder aus viertelkreisbogenförmigen Ausschnitten gemäß Fig. 6 und 7 oder auch aus dreieckigen Ausschnitten gebildet sein.

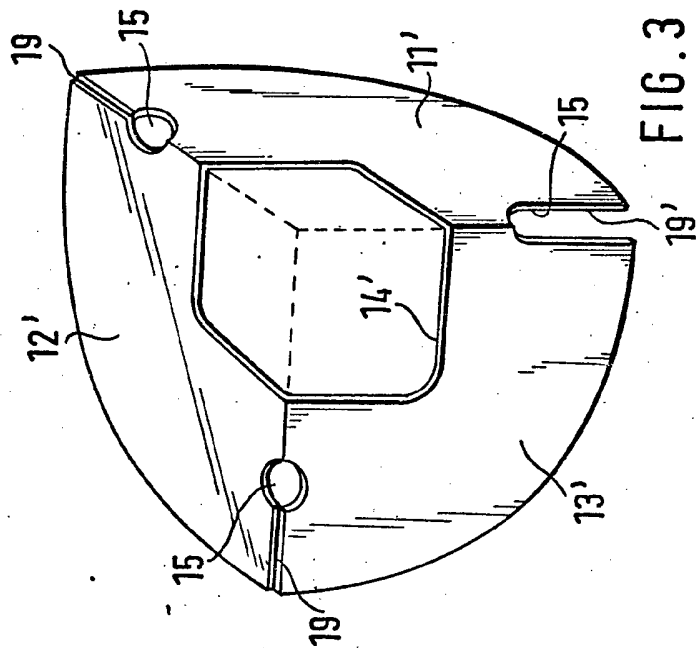
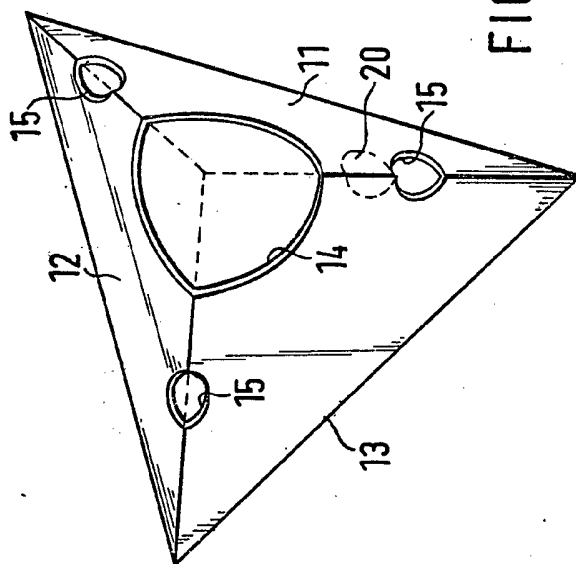
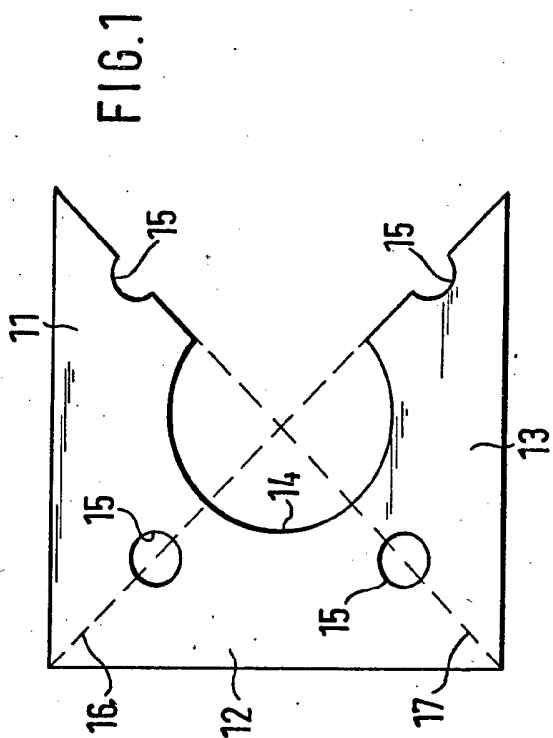
E r f i n d u n g s a n s p r u c h :

1. Frachtcontainer mit einem aus Profilelementen gebildeten Rahmen, wobei die Enden der Profilelemente durch Eckbeschläge miteinander verbunden sind und jeder Eckbeschlag drei Wandelemente aufweist, die die Ecke definieren und eine gemeinsame Ecköffnung bilden, gekennzeichnet dadurch, daß mindestens ein Paar der Profilelemente (31, 32, 33) als stirnseitig offene Staplerkanäle gestaltet sind, daß die Ecköffnung (24) so bemessen ist, daß sie die lichte Öffnung jedes Staplerkanals in dessen Verlängerung freiläßt, und daß jedes Profilelement (31, 32, 33) außerhalb der Verlängerung der lichten Öffnungen der jeweils anderen Staplerkanäle endet.
2. Frachtcontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Eckbeschlag an jeder seiner drei Kanten jeweils ein den angrenzenden Wandelementen gemeinsames Kantenloch (15; 25) aufweist, und daß die Ecköffnung (14; 24) und die drei Kantenlöcher (14; 25) im wesentlichen symmetrisch zu der durch die Ecköffnung (14; 24) verlaufenden Raumdiagonale des Eckbeschlages angeordnet sind.
3. Frachtcontainer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die drei Kanten des Eckbeschlages von den von der Ecköffnung (14) abgewandten Ecken her geschlitzt (19) sind.
4. Frachtcontainer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitz (19) bis zu den Kantenlöchern (15) verlaufen.

5. Frachtcontainer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schlitz (19') von zur betreffenden Kante des Eckbeschlags parallelen Tangenten des zugehörigen Kantenlochs (15) begrenzt ist.
6. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen der Ecköffnung (14) und den Kantenlöchern (15) bestehenden Kantenbereiche verstärkt sind.
7. Frachtcontainer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkung der Kantenlöcher (15) durch mindestens teilweise ausgeschnittene und gegebenenfalls nach innen geklappte Lochbutzen (20) gebildet ist.
8. Frachtcontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilelemente (31, 32, 33) Hohlprofile mit im wesentlichen quadratischem oder kreisförmigem Querschnitt sind.
9. Frachtcontainer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilelemente L-Querschnitte haben, deren Kanten die Außenkanten des Containers bilden.
10. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ecköffnung (24) in den drei Wandelementen (21, 22, 23) des Eckbeschlags (30) jeweils ein Quadrat bildet, dessen der Außenecke des Eckbeschlags gegenüberliegende Ecke gerundet ist.
11. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die drei Wandelemente (21, 22, 23) des Eckbeschlags (30) jeweils viertelkreisförmig mit in der Außenecke des Eckbeschlags zusammenfallenden Kreismittelpunkten sind.

12. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilelemente (31, 32, 33) in ihren Endbereichen in der eine Außenkante des Containerrahmens bildenden Kante jeweils einen Ausschnitt (26) aufweisen.
13. Frachtcontainer nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckbeschläge (30) an ihren Kanten jeweils einen mit dem Ausschnitt (26) des betreffenden Profilelements (31, 32, 33) im wesentlichen fluchtenden Ausschnitt (25) aufweisen.
14. Frachtcontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 13, gekennzeichnet durch ein die Enden der Profilelemente (31, 32, 33) an vom jeweiligen Eckbeschlag (30) abgewandten Stellen verbindendes Knotenstück (34).
15. Frachtcontainer nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Knotenstück (34) das durch Ausschneiden der Ecköffnung (24) anfallende Materialstück eines Eckbeschlags (30) ist.
16. Frachtcontainer nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Knotenstück (35) ein generell quer zur Raumdiagonale des Eckbeschlags (30) verlaufendes Flächenstück ist, das mit Innenflächen der Profilelemente (31, 32, 33) verbunden ist.

- Hierzu 6 Blatt Zeichnungen -



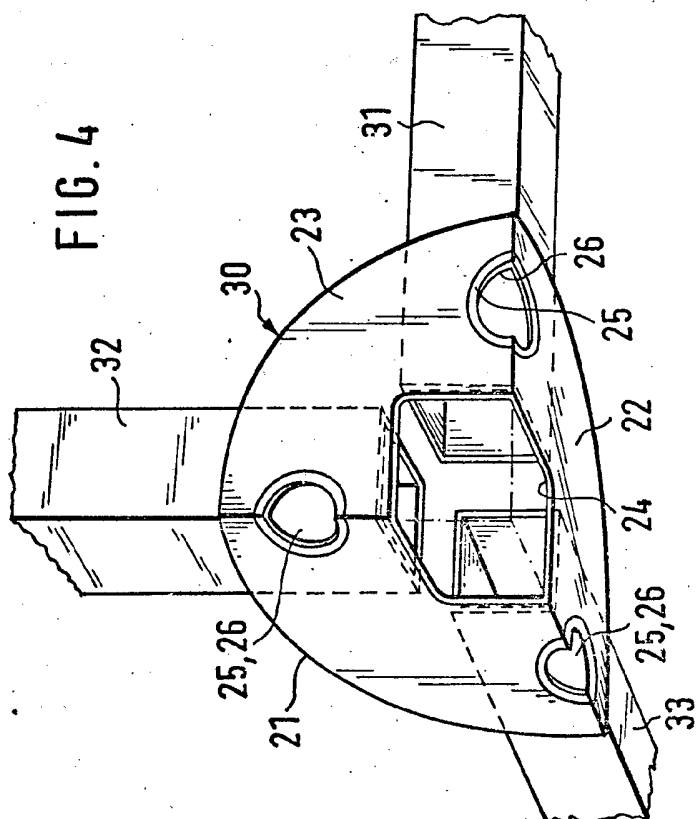
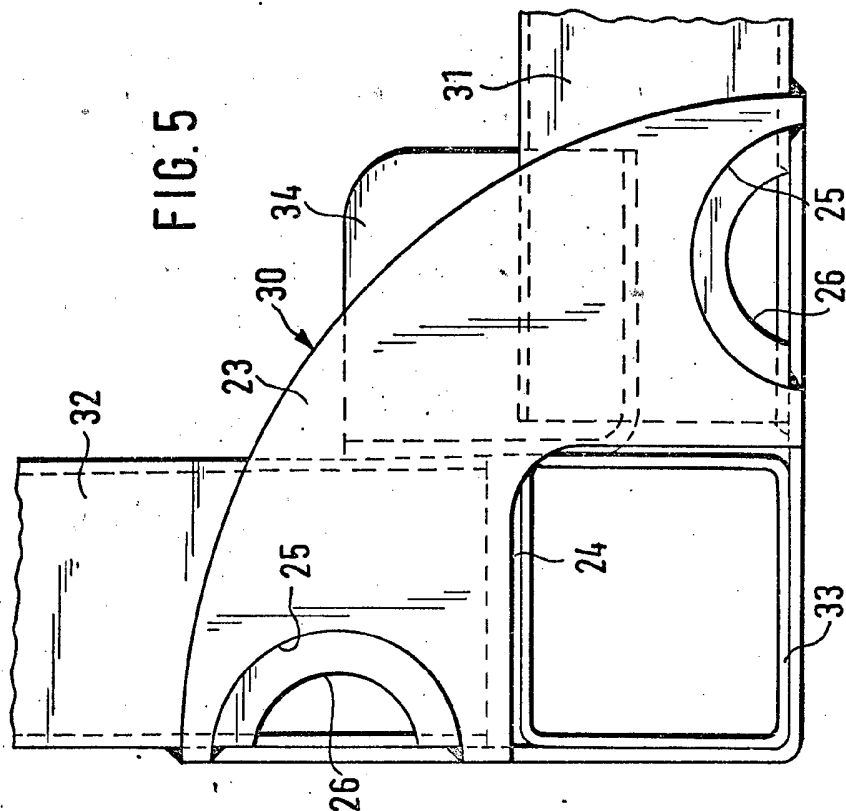


FIG. 6

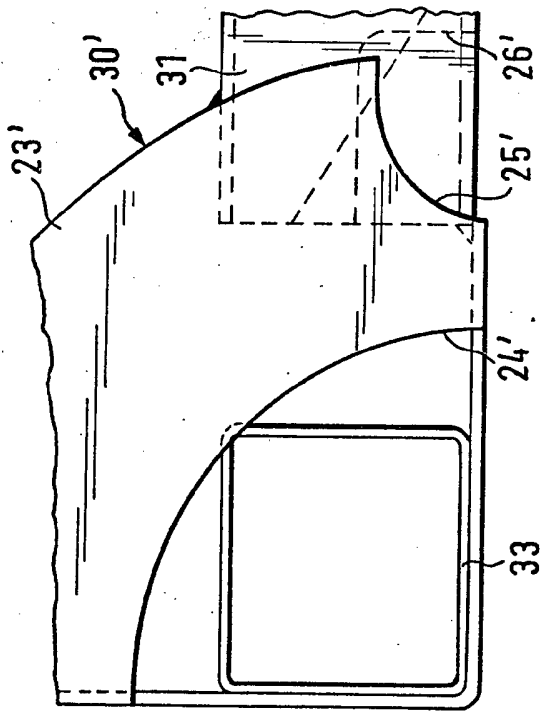


FIG. 7

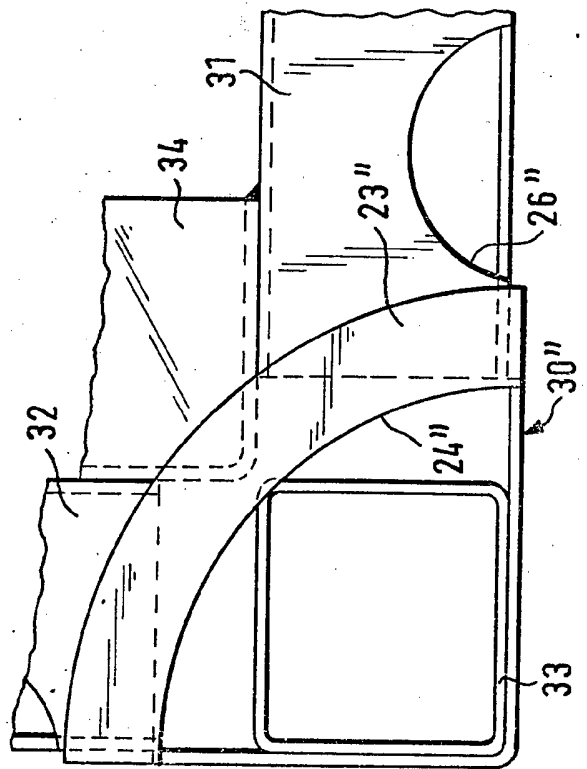


FIG. 8

