

①⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②① Anmeldenummer: **81110432.2**

⑤① Int. Cl.³: **B 65 D 90/00**

②② Anmeldetag: **14.12.81**

③⑩ Priorität: **23.12.80 DE 3048718**
23.04.81 DE 3116254

⑦① Anmelder: **Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH,**
Postfach 20, D-5241 Weitefeld/Sieg (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.06.82**
Patentblatt 82/26

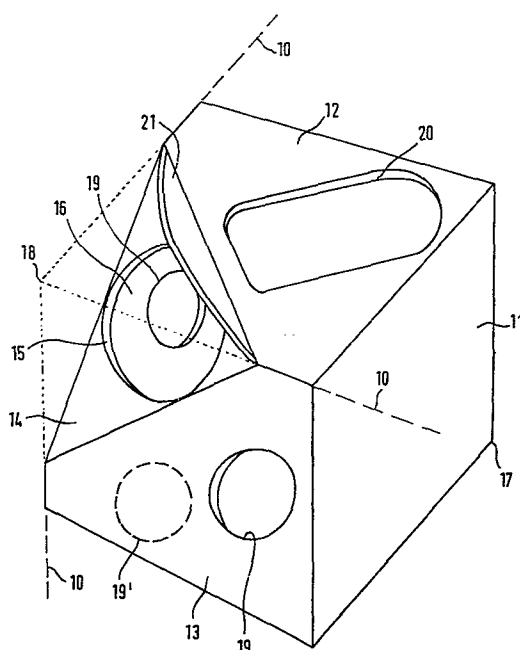
⑦② Erfinder: **Gerhard, Helmut, im Schlosssteinchen 23,**
D-5241 Weitefeld (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **BE FR GB IT NL SE**

⑦④ Vertreter: **Strehl, Peter K.L. Schiff, Dr. A.v. Fünér et al,**
Dipl. Ing. P. Strehl Dr. U. Schübel-Hopf Dipl. Ing.
D.Ebbinghaus Dr. Ing. D. Finck Patentanwälte
Mariahilfplatz 2&3, D-8000 München 90 (DE)

⑤④ **Eckbeschlag für Frachtcontainer.**

⑤⑦ Der hier beschriebene Eckbeschlag für Frachtcontainer, insbesondere Kleincontainer, weist mindestens drei rechtwinkelig zueinander verlaufende, einen Würfel definierende Wände (12, 13, 16) auf. Der äussere pyramidenförmige Eckbereich des Würfels ist unter Bildung einer die drei Wände begrenzenden Schrägen Dreiecksfläche (14) entfernt. In der Dreiecksfläche (14) sowie in mindestens einer der drei Wände (12) ist jeweils eine Öffnung (15, 19, 20) zum Einhängen von Koppel- und Tragelementen vorgesehen.



ECKBESCHLAG FÜR FRACHTCONTAINER

Die Erfindung betrifft einen Eckbeschlag für Frachtcontainer der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung.

Der in der internationalen Norm ISO 1161 festgelegte Eckbeschlag der obigen Gattung ist für Großcontainer bestimmt, deren Außenmaße zwischen 10 und 40 Fuß (rund 3 bis 12 m) in der Länge, 8 Fuß (rund 2,40 Meter) in der Breite und bis zu 8 1/2 Fuß (rund 2,60 Meter) in der Höhe betragen. Entsprechend diesen Containerabmessungen und den bei derartigen Containern auftretenden Lasten sind die bekannten, genormten Eckbeschläge als quaderförmige kastenartige Bauteile mit Abmessungen von ca. 170 mm x 160 mm x 120 mm ausgebildet und sind entsprechend schwer.

Für kleine oder mittelgroße Container, die wegen der geringeren zu transportierenden Lasten auch leichter ausgeführt sind, sind die bekannten genormten Eckbeschläge zu groß und zu schwer. Eine maßstäbliche Verkleinerung der Eckbeschläge ist nicht möglich, weil dabei die in der oberen bzw. unteren Wand sowie in den Seitenwänden angeordneten Öffnungen zur Aufnahme der üblichen Tragelemente, wie etwa Kranhaken, sowie üblicher Koppелеlemente zu klein werden.

Ein Nachteil der bekannten Eckbeschläge besteht ferner darin, daß wegen der Anordnung der genannten Öffnungen und wegen der unterschiedlichen Gestaltung der oberen und unteren Eckbeschläge für die insgesamt acht Ecken eines Containers vier verschiedene Eckbeschläge erforderlich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Eckbeschlag für kleine und mittlere Container zu schaffen, der so gestaltet ist, daß er in jeweils gleicher Form mindestens für die vier oberen Ecken und in jeweils gleicher Form für die vier unteren Ecken eines Containers verwendbar ist, bei geringem Gewicht und geringen Abmessungen eine hohe Steifig-

keit aufweist und zusätzlich eine einfache und direkte seitliche Ankopplung zwischen den einander zugewandten Ecken benachbarter Container gestattet, um eine Gruppe von kleineren Containern zu einer einstückig zu handhabenden Einheit zusammenzuschließen.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Kennzeichenteil des Patentanspruchs 1 angegeben. Der danach vorgesehene kubische Eckbeschlag ist an seiner (bezüglich des Containers) äußeren Ecke derart abgeschrägt, daß die entstehende Dreiecksfläche senkrecht zur Raumdiagonalen des Kubus verläuft, womit erreicht wird, daß sich der gleiche Eckbeschlag grundsätzlich für alle acht Container-ecken verwenden läßt. Die die drei Außenwände des Eckbeschlags verbindende Dreiecksfläche trägt dabei zur leichteren Handhabung und zur Formstabilität bei. Die in ihr vorgesehene Öffnung bewirkt, daß die in mindestens einer der drei Außenwände vorgesehene Öffnung von der Innenseite des Eckbeschlags her zugänglich wird, so daß eine seitliche Kopplung benachbarter Container ohne Zwischenelemente, beispielsweise durch einfache Verschraubungen, möglich wird.

Die in Anspruch 2 angegebenen Dimensionierungsregeln sind insofern von Vorteil, als einerseits die beschnittenen Wände noch genügend groß sind, um die gegebenenfalls gewünschten Öffnungen aufzunehmen, gleichzeitig aber auch die Dreiecksfläche eine ausreichende Größe hat, um leichten Zugang in das Innere des Eckbeschlags zu gestatten. Die letztere Tatsache ist dann von besonderer Bedeutung, wenn vier mit ihren Ecken zusammenstoßende Container in beiden Richtungen miteinander verbunden werden sollen, was in der Weiterbildung nach Anspruch 7 möglich ist.

Die in der Dreiecksfläche ausgebildete Öffnung kann dabei die in Anspruch 3 oder 4 gekennzeichnete Form haben. In beiden Fällen sind die Eckbereiche der Dreiecksfläche belassen, so daß die versteifende Wirkung dieser Schrägfläche gewährleistet ist. Das gleiche gilt auch für die Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 5, bei der statt einer einzigen Öffnung drei den jeweiligen beschnittenen Wänden des

In der Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 6 ist dafür gesorgt, daß die zum Einführen eines üblichen Koppel- oder Tragelements, etwa eines Kranhakens, erforderliche, verhältnismäßig große Öffnung trotz der geringeren Gesamtabmessungen des Eckbeschlags in der beschnittenen oberen und unteren Wandfläche untergebracht werden kann, wobei ein Haken entweder durch das Langloch in der oberen Wandfläche oder durch die Öffnung in der Schrägfläche eingeführt werden und mit seiner Spitze durch die betreffende andere Aussparung austreten kann. Bei einer derartigen Verwendung ist die nach Anspruch 8 vorgesehene Verstärkung der zwischen den beiden Öffnungen liegenden Kante besonders vorteilhaft.

Andererseits ist es gemäß Anspruch 10 auch möglich, an der genannten Kante einen Bügel vorzusehen, in den ein Haken eingreifen kann. Dabei ist es bei einem für eine obere Container-
20 ecke bestimmten Eckbeschlag gemäß Anspruch 11 von Vorteil, diesen Bügel senkrecht zu stellen, während er gemäß Anspruch 12 an einem für eine untere Container-
ecke bestimmten Eckbeschlag vorzugsweise horizontal verläuft. Auf diese Weise
25 ist die Stapelbarkeit der Behälter nicht beeinträchtigt.

Der Eckbeschlag lässt sich sowohl in herkömmlicher Weise als Gußstück ausführen wie auch gemäß Anspruch 14 aus einem Blechzuschnitt formen. Im letzteren Fall können die drei dem pyramidenförmigen Eckbereich entsprechenden dreieckigen Teile des Zuschnitts gemäß Anspruch 15 zur Verstärkung der Schrägfläche oder gemäß Anspruch 16 zur Verstärkung der drei beschnittenen Wandflächen verwendet werden. Im letzteren Fall ist es gemäß Anspruch 17 besonders günstig, wenn die seitlichen

Bohrungen in dem verstärkten Teil der betreffenden Wand ausgebildet sind. Andererseits ist es bei einer derartigen Herstellungsweise des Eckbeschlags auch möglich, den der Verstärkung und Führung dienenden Flügel gemäß Anspruch 18 aus einem der drei dreieckigen Teile des Zuschnitts zu bilden.

Nach Anspruch 19 läßt sich der Eckbeschlag aus einem Zuschnitt einfacher, geschlossener Form im wesentlichen durch einen Schnitt und Kantungsvorgänge um im wesentlichen zwei gerade Linie formen. Die beiden Viertelflächen des Zuschnitts, die dabei aufeinander zu liegen kommen und miteinander verbunden werden, ergeben mit Vorteil die obere Fläche eines an einer oberen Containercke anzubringenden Eckbeschlags bzw. die untere Fläche eines unteren Eckbeschlags. Im ersten Falle ist die Tatsache, daß die obere Wand des Eckbeschlags doppelte Stärke hat, deshalb von Bedeutung, weil diese Fläche zur Aufnahme etwa darauf zu stapelnder Container sowie als Angriffsfläche für Kranhaken, Koppel- oder Zurrelemente dient. Im zweiten Falle ist die doppelte Stärke der unteren Wand für deren Festigkeit als Auflagerfläche des Containers von Bedeutung. Sofern von einer ausreichenden Materialstärke ausgegangen wird, können die übrigen drei, dem Container zugewandten Flächen des Eckbeschlags, wie sie beispielsweise bei den in der internationalen Norm ISO 1161 festgelegten Eckbeschlägen für Großcontainer vorhanden sind, weggelassen werden.

In der Weiterbildung nach den Patentansprüchen 20 und 21 ergibt sich der zusätzliche Vorteil, daß bei unverminderter Festigkeit in den beanspruchten Bereichen, insbesondere in den Kantenbereichen des Eckbeschlags, an Material und an Gewicht eingespart werden kann, wobei sich außerdem bei serienmäßiger Herstellung aus größeren Blechen die einzelnen Zuschnitte derart versetzt gegeneinander anordnen lassen, daß besonders wenig Verschnitt anfällt.

Die Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 22 hat den Vorteil, daß die im Eckbereich des Eckbeschlags vorzusehende

Öffnung durch einen einfachen Stanz- oder anderen Lochvorgang erzeugt werden kann und im fertigen Zustand eine dreiecksähnliche Form mit gerundeten Kanten ergibt, was die Kerbwirkung mindert und für die Kräfteverteilung beim Zentrieren, Heben und Zurren günstig ist. Aus ähnlichem Grund ist auch bei der sich nach Anspruch 25 ergebenden dreieckigen Öffnung mit geraden Kanten die nach Anspruch 26 gewählte Rundung in den Eckbereichen des Ausschnitts günstig.

In den Weiterbildungen der Erfindung nach den Ansprüchen 23 und 27 wird der im äußeren Eckbereich des Eckbeschlags liegende Teil des Zuschnitts in vorteilhafter Weise zur Bildung eines etwa schnabelartigen Vorsprungs verwendet, der bei Eckbeschlügen, die für die oberen Containerecken bestimmt sind, eine Führung und Zentrierung beim Aufeinanderstapeln mehrerer Container und durch Eingreifen in die ausgesparten Eckbereiche der jeweiligen unteren Eckbeschlüge eine Arretierung des darauf gestapelten Containers bewirkt. Die Ausgestaltung nach Anspruch 24 ist in diesem Zusammenhang besonders günstig, als der "schnabelartige" Vorsprung in demjenigen Bereich, in dem er zum Eingriff von Kranhaken verwendet werden kann, durch doppelte Wandstärke besonders stabil wird.

Weitere vorteilhafte Verstärkungs- und Versteifungsmaßnahmen sind in den Ansprüchen 28 bis 33 angegeben.

Bei der vorteilhaften Weiterbildung gemäß Patentanspruch 34 sind die drei zueinander rechtwinklig verlaufenden, die Außenflächen des Eckbeschlags bildenden Wände übereinander im wesentlichen dreieckiges Knotenstück verbunden, das in der zu der äußeren Pyramidenstumpffläche im wesentlichen parallelen Raumdiagonalfäche des Würfels verläuft, wobei die drei Ecken des Knotenstücks jeweils an den der Außenecke des Eckbeschlags diagonal gegenüberliegenden Ecken der drei Wände ansetzen. Das Knotenstück bildet somit die einzige, dem Container zugewandte Rückwand des Eckbeschlags, die jedoch die Bereiche der drei Außenkanten des Eckbeschlags freiläßt. Aus dieser Konzeption ergeben sich folgende wesentliche Vorteile:

(a) Das in der Raumdiagonalebene des würfelförmigen Eckbeschlags verlaufende Knotenstück vermittelt in allen drei Koordinatenrichtungen eine höhere Formstabilität als die bei den ISO-Eckbeschlägen vorhandenen drei inneren, rechtwinklig zueinander verlaufenden und die Quaderform ergänzenden Wandflächen.

(b) Gleichzeitig wird für die von dem Knotenstück gebildete einzige Rückwand weniger Material benötigt, so daß der Eckbeschlag trotz höherer Steifigkeit leichter wird.

10 (c) Die Rahmenprofilelemente des Containers können in die von dem dreieckigen Knotenstück freigelassenen Kantenbereiche des Eckbeschlags über ein mehr oder weniger langes Stück in den Eckbeschlag eingeführt und mit diesem überlappend verschweißt werden. Dadurch wird die genaue Länge der Rahmenprofilelemente des Containers unkritisch, und die gewünschten
15 Außenabmessungen des Containers lassen sich beim überlappenden Anschweißen der Eckbeschläge mit hoher Genauigkeit einhalten.

(d) Die Innenfläche des Knotenstücks steht zum Anbringen von Befestigungs- oder Angriffselementen zur Verfügung, die
20 durch die an der äußeren "abgeschnittenen" Ecke des Beschlags vorgesehene Öffnung hindurch zugänglich sind.

(e) Für diese am Knotenstück befestigten Elemente zum Kranen und Zurren ergibt sich ein niedriger Stützabstand.

25 Die Verbindung zwischen dem Knotenstück und den Außenwänden des Eckbeschlags kann gemäß der Weiterbildung der Erfindung nach Patentanspruchs 35 dadurch erfolgen, daß die Spitzen des Knotenstücks in Richtung der äußeren Container-
ecke oder in entgegengesetzter Richtung gekantet und mit
30 den Wänden überlappend verschweißt werden. Alternativ können die der äußeren Ecke des Beschlag diagonal gegenüberliegenden Ecken der drei Wände des Eckbeschlags einwärts gekantet und mit dem an seinen Spitzen beschnittenen Knotenstück überlappend verschweißt sein.

Gemäß den Patentansprüchen 43 und 44 läßt sich der gesamte Eckbeschlag aus einem Zuschnitt herstellen, wobei entweder die drei Wände des Eckbeschlags einzeln im Bereich der Spitzen des Knotenstücks an dieses angeformt sind oder die drei Wände über zwei der Außenkanten des Eckbeschlags
5 zusammenhängen und das Knotenstück mit einer Spitze an einer der Wände angeformt ist. Im ersten Fall sind zur Herstellung des fertigen Eckbeschlags in allen drei Außenkanten Schweißnähte erforderlich, die gegebenenfalls zusammen mit der überlappten Verschweißung der eingeschobenen Container-Rahmen-
10 profile vorgenommen werden können. Im zweiten Fall ist nur eine Schweißnaht an einer Außenkante des Eckbeschlags erforderlich, während zwei weitere Verbindungen in überlappenden Verschweißungen zwischen den beiden freien Spitzen des Knotenstücks und den zugehörigen Ecken der Wände des Eck-
15 beschlags bestehen können.

In der Ausgestaltung der Erfindung nach den Patentansprüchen 37 und 38 ist ein Angriffselement zum Einhängen von Hebe-, Zurr- und/oder Koppелеlementen an der Innenfläche des Knotenstücks vorgesehen, das aus einer mit ihrem einen Ende
20 an dieser Fläche angeschweißten und mit ihrem anderen Ende an eine Spitze des Knotenstücks angeformten Lasche besteht. In dieser Ausführung können das Knotenstück und die Lasche aus einem einteiligen Zuschnitt durch entsprechende Biegung und Kantung hergestellt werden. Der an die eine Spitze des
25 Knotenstücks angeformte Arm der Lasche kann dabei über einen Teil seiner Länge an der Innenseite der entsprechenden Wand des Eckbeschlags angeschweißt sein und somit zu einer weiteren Versteifung beitragen. In der Weiterbildung nach Patentanspruch 39 kann die gleiche Lasche außerdem als Zentrierungs-
30 element beim Übereinanderstapeln mehrerer Container dienen, sofern die hier vorgesehene Gestaltung an den vier oberen Eckbeschlägen eines Containers angewandt wird. Gemäß Patentanspruch 40 wird zusätzlich erreicht, daß ein Ring, der etwa zum Einhängen eines Kranhakens dient, einerseits aus dem Eck-
35 beschlag herausgezogen werden kann und ein leichtes Einhängen

des Kranhakens gestattet, andererseits im nichtbenutzten Zustand vom Innern des Eckbeschlags aufgenommen wird, wo er nicht stört. Die Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 41 führt zu einer zusätzlichen Erhöhung der Steifigkeit sowohl der Lasche als auch des gesamten Eckbeschlags.

In der alternativen Ausführungsform nach Patentanspruch 42 kann das an dem Knotenstück befestigte Angriffselement aus einem Haken mit einer offenen Schraubenöse bestehen, in die sich eine Seilschlinge oder ein Ring einhängen läßt, wobei
10 in diesem Fall der Haken mit der Schraubenöse aus dem Eckbeschlag nicht herausragt.

In der Weiterbildung der Erfindung nach Anspruch 47 kann das Knotenstück relativ zu den Kantenelementen des Containerrahmens so dimensioniert sein, daß diese Elemente nicht nur
15 in den Eckbereichen des Beschlags sondern zusätzlich an der Kante des Knotenstücks verschweißt werden können. Gegebenenfalls können dabei auch die Container-Kantenelemente an ihren inneren Kanten entsprechend beschnitten sein. Eine derartige zusätzliche Verschweißung resultiert in einer weiteren Ver-
20 steifung des Eckbeschlags.

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

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Eckbeschlags
25 für Kleincontainer in einer ersten Ausführungsform;
- Figur 2 und 3 Seitenansichten von Eckbeschlägen in weiteren Varianten;
- Figur 4 einen Zuschnitt für einen Eckbeschlag für Frachtcontainer;
- 30 Figur 5 den aus dem Zuschnitt nach Figur 4 hergestellten Eckbeschlag;
- Figur 6 und 7 Varianten des Eckbeschlags nach Figur 5, die aus gegenüber Figur 4 etwas modifizierten Zuschnitten hergestellt sind;

- Figur 8 einen weiteren Zuschnitt für einen Eckbeschlag;
Figur 9 den aus dem Zuschnitt nach Figur 8 hergestellten Eckbeschlag;
Figur 10 einen weiteren Eckbeschlag mit einer inneren Verstärkungswand;
Figur 11 eine perspektivische schematische Darstellung zur Erläuterung der Geometrie eines weiteren Eckbeschlags;
Figur 12 und 13 Darstellungen von Zuschnitten, aus denen sich ein derartiger Eckbeschlag herstellen läßt;
Figur 14 eine perspektivische Darstellung des Eckbeschlags in Verbindung mit Container-Kantenelementen ; und
Figur 15 und 16 eine perspektivische Darstellung bzw. eine Seitenansicht einer bevorzugten Ausführungsform des Eckbeschlags.

In der Darstellung der Figur 1 ist mit den gestrichelten Linien 10 ein oberer Eckbereich eines nicht weiter dargestellten Containers angedeutet, in den ein Eckbeschlag eingefügt ist. Von diesem Eckbeschlag sind in Figur 1 eine dem Container zugewandte Innenfläche 11, die obere Wand 12, eine Seitenwand 13 und eine Schrägfläche 14 zu sehen. Durch die in der Schrägfläche 14 vorgesehene Öffnung 15 ist ferner ein Teil der zweiten Seitenwand 16 sichtbar.

Die Schrägfläche 14 hat die Form eines gleichseitigen Dreiecks, was bedeutet, daß sie senkrecht zu derjenigen Raumdiagonalen steht, die die dem Behälterinnern zugewandte Ecke 17 des kubischen Eckbeschlags mit der gegenüberliegenden, die Spitze des abgeschnittenen Prismas bildenden Ecke 18 verbindet. Die Schnittkanten der Schrägfläche 14 mit den Seitenwänden 13 und 16 sowie der oberen Wand 12 verlaufen also bezüglich den Würfelkanten unter einem Winkel von 45° . Gemäß der Darstellung nach Figur 1 sind diese Schnittkanten so gelegt, daß von den beschnittenen Würfelkanten etwa ein Drittel der Gesamtlänge verbleibt.

Die in der Schrägfläche 14 vorgesehene Öffnung 15 hat in Figur 1 die Gestalt eines in das Dreieck der Schrägfläche eingeschriebenen Kreises. Gemäß Figur 2 und 3 hat die Öffnung 15' bzw. 15" die Form eines Sechsecks, wobei es sich in Figur 2

um ein regelmäßiges Sechseck handelt, von dem jeweils jede zweite Seite mit dem Dreieck der Schrägfläche 14 zusammenfällt, so daß nur die Eckbereiche der Dreiecksfläche übrigbleiben. In Figur 3 nimmt die sechseckige Öffnung 15 fast
5 die gesamte Dreiecksfläche ein.

Die in den Seitenwänden 13 vorgesehenen Bohrungen 19 dienen zum seitlichen Aneinanderkoppeln benachbarter Container. Da diese Bohrungen 19 durch die Öffnung 15 in der Schrägfläche 14 hindurch von der Innenseite her zugänglich sind,
10 ist eine direkte Kopplung beispielsweise durch Bolzen und Muttern möglich. Die Schrägflächen gestatten es ferner, vier in einer Ebene zusammenstoßende Container miteinander zu koppeln, um somit zu größeren gemeinsam zu handhabenden Einheiten zu gelangen, was insbesondere bei Kleincontainern
15 von Bedeutung ist. Aus statischen Gründen sind die Bohrungen 19 in den Seitenwänden 13 nahe einer dem Container zugewandten Innenfläche 11 des Containerbeschlags angeordnet. Sie befinden sich also in der in Figur 1 in ausgezogenen Linien oder an der in gestrichelten Linien angegebenen Stelle. Es kann
20 auch an beiden Stellen jeweils eine Bohrung 19, 19' vorgesehen sein.

Die obere Wand 12 des Containerbeschlags weist ein Langloch 20 auf, dessen längste Achse diagonal und senkrecht zu der von der Schrägfläche 14 begrenzten schrägen Kante der
25 oberen Wand 12 verläuft. Das Langloch 20 ist so bemessen, daß übliche Koppel- oder Hebeelemente, etwa Kranhaken, eingeführt werden können. Ein solcher Haken wird dabei etwa durch das Langloch 20 so eingeführt, daß er mit seiner Spitze durch die in der Schrägfläche 14 vorgesehene Öffnung 15 aus-
30 tritt. Eine solche Befestigung des Hakens ist dann günstig, wenn der Zug von einem Punkt oberhalb der Containermitte kommt. Bei Zugentlastung kann sich der Haken dann nicht selbst aus seiner Befestigungslage lösen. Verläuft dagegen die Zug-
richtung senkrecht, schräg nach oben und außen oder in hori-
35 zontaler Richtung, so ist es zweckmäßig, den Haken durch die Öffnung 15 einzuführen und mit seiner Spitze durch das

Langloch 20 austreten zu lassen, so daß auch in diesem Fall dafür gesorgt ist, daß sich der Haken bei Zugentlastung infolge seines Eigengewichtes weiter in seine Verankerungsstellung hineindreht. Dieses Hineindrehen wird durch die

5 Schrägfläche 14 unterstützt. Das Langloch 20 kann ferner zum Koppeln aufeinandergestapelter Container über Verriegelungselemente dienen.

Die von der Schrägfläche 14 und der oberen Wand 12 des Containerbeschlags gebildete schräge Kante ist gemäß Figur 1

10 durch einen schräg nach oben und außen verlaufenden, etwa kreissegmentförmigen Flügel 21 verstärkt. Dieser Flügel 21 hat gleichzeitig die Funktion eines Ausricht- und Anschlag-elementes beim Aufeinanderstapeln von Containern, wobei die entsprechende schräge Kante am unteren Eckbeschlag des darauf

15 zu setzenden Containers durch den Flügel 21 in die richtige Position geführt wird. Der schräg nach oben weisende Flügel 21 ist nur bei für obere Containerecken bestimmten Beschlagen vorgesehen, während er bei unteren Eckbeschlagen fehlt. In dieser Ausgestaltung sind also obere Eckbeschläge von unteren

20 Eckbeschlagen verschieden; aufgrund der kubischen Form läßt sich jedoch jeder Eckbeschlag für jeweils alle vier oberen bzw. alle vier unteren Containerecken verwenden.

Statt, wie in Figur 1 gezeigt, nach außen zu ragen, kann ein Verstärkungsflügel auch in das Innere des Beschlags ra-

25 gend an der Kante angebracht sein. In diesem Fall läßt sich der Beschlag für sämtliche acht Ecken eines Containers einsetzen.

Bei der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform ist an der Stelle des in Figur 1 vorgesehenen Flügels 21 ein bogenförmiger Bügel 22 vorgesehen, der an den von der Öffnung 15

30 übrig gelassenen Dreiecksteilen der Schrägfläche 14 angeschweißt ist. Dieser Bügel 22 kann zum Einhängen von Haken oder sonstigen Zuelementen dienen, so daß in diesem Fall das in Figur 1 gezeigte Langloch 20 in der oberen Wand nicht

35 erforderlich ist. Zum Verriegeln in vertikaler Richtung zwischen aufeinandergestapelten Containern würde dann, sofern

nicht mit besonderen Spannschlössern gearbeitet wird, eine kreisrunde Bohrung genügen, wie sie auch in den seitlichen Wänden vorgesehen ist. Der Bügel 22 kann ähnlich wie der Flügel 21 nach Figur 1 schräg nach oben und außen verlaufen, wobei er wiederum die Funktion einer Zentrierung aufeinander-gestapelter Container hat und gleichzeitig eine gewisse Versteifung der schrägen Kante bewirkt.

Er kann aber auch, wie in Figur 2 gezeigt, senkrecht nach oben stehen, wobei er dann bei Übereinanderstapeln zweier Container in die Öffnung 15' im Eckbeschlag des oberen Containers hineinragt. Ist der Bügel 22 dagegen an einem unteren Eckbeschlag vorgesehen, so verläuft er horizontal und kann somit zum Arretieren und Verzurren des Containers an einer Unterlage dienen. Beim Stapeln greift dann der stehende Bügel am oberen Eckbeschlag des unteren Containers durch den liegenden Bügel am oberen Container hindurch.

In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 3 ist ein Y-förmiger Bügel 23 gezeigt, dessen drei Enden an den von der Öffnung 15" übriggelassenen Eckbereichen der Schrägfläche angeschweißt sind. Wiederum dient dieser Bügel 23 sowohl zur Versteifung der schrägen Kanten als auch zum Einhängen von Zuelementen. Da er in keiner Richtung aus dem Würfelprofil herausragt, ist der Eckbeschlag nach Figur 3 für sämtliche acht Containererecken geeignet.

Der Eckbeschlag kann in herkömmlicher Weise als Gußteil geformt werden, wobei der in Figur 1 gezeigte Flügel 21 angeformt oder angeschweißt sein kann. Gleichzeitig werden dabei die Ränder der Aussparungen 15, 19 und 20 im Querschnitt verstärkt. Es ist jedoch auch möglich, den Eckbeschlag aus einem Blechzuschnitt zu biegen und die aneinanderstoßenden Kanten miteinander zu verschweißen. In diesem Fall kann der in Figur 1 gezeigte Flügel 21 aus demjenigen Dreiecksbereich der oberen Wand 12 geformt werden, der infolge der "abgeschnittenen" Pyramide übrig bleibt. Die beiden übrigen Dreieckstücke können aufeinandergeschweißt werden, um eine Verstärkung der Öffnung 15 in der Schrägfläche 14 zu bilden, oder sie können einwärts

zurückgeklappt werden und verstärken dann die beiden übrigen in den Seitenwänden 13 verlaufenden schrägen Kanten. Dieser letztere Fall ist in Figur 2 in gestrichelten Linien eingezeichnet. In einem solchen Fall ist es günstig, die Bohrung 5 19 in dem von dem zurückgeklappten Blechabschnitt verstärkten Bereich der Seitenwand 13 vorzusehen.

Wie in Figur 1 angenommen, sind die dem Container zugewandten Innenflächen des Containerbeschlags 11 als geschlossene Wände ausgeführt. Diese können in beliebiger Weise, insbesondere durch Schweißen, mit dem Container verbunden werden. Es ist aber auch möglich, die Wände 11 mehr oder weniger vollständig wegzulassen und den Beschlag mit die Containerkanten bildenden Winkelprofilen derart zu verbinden, daß der Beschlag in diese Winkelprofile eingeschoben oder auf die 15 Containerkanten aufgeschoben wird. Im ersteren Falle sind die Außenwände des Containerbeschlags gegenüber den Containerwänden zurückgesetzt, wodurch sich zwischen den Containerbeschlügen neben- oder aufeinander stehender Container Raum für Zwischenstücke von Spannschlössern ergibt. Außerdem kann 20 dieser Raum zum Festkeilen von bündig gegeneinander verladenen Containern benutzt werden.

Zur Kopplung zwischen benachbarten Containern können anstelle der oben erwähnten Schraubbolzen und Spannschlösser auch Drahtseile, Verpackungsbänder, Ketten oder ähnliche Verbindungs- 25 elemente verwendet werden, die durch die Löcher der betreffenden Eckbeschlüge hindurchgezogen und gespannt werden.

Der in Figur 4 gezeigte Zuschnitt 10 setzt sich aus vier Viertelflächen 31, 32, 33 und 34 zusammen, von denen die Flächen 31 und 32 die Form von Viertelkreisen und die Flächen 33 und 34 die Form von Quadraten mit dem Kreisradius gleichen Kantenlängen haben. Die vier Viertelflächen 31 bis 34 stoßen an zwei einander senkrecht schneidenden, im wesentlichen geraden Linien 35 und 36 aneinander.

In der Mitte des Zuschnitts 30 ist eine Öffnung 37 in Form einer Raute ausgestanzt, deren Achsen mit den Linien 35 und 36 zusammenfallen und die zu der Linie 36 symmetrisch

angeordnet ist. Die in den Viertelflächen 33 und 34 liegenden Begrenzungskanten der Öffnung 37 verlaufen unter 45° zu den Linien 35 und 36. Ebenso können auch die beiden anderen Kanten der Öffnung 37 unter 45° zu den Linien 35 und 36 verlaufen, wobei sich in diesem Fall eine quadratische Öffnung ergibt. Die Ecken der Öffnung 37 sind, wie bei 38 gezeigt, zur Beseitigung von Spannungsspitzen ausgerundet. Stattdessen können die Ecken auch nach innen abgerundet sein. In den Viertelflächen 31 und 32 ist jeweils eine Bohrung 19, in den Viertelflächen 33 und 34 jeweils ein Langloch 20, dessen Längsachse unter 45° durch den Schnittpunkt der beiden Linien 35 und 36 verläuft, angeordnet.

Zur Herstellung des in Figur 5 gezeigten Eckbeschlags wird der Zuschnitt nach Figur 4 in dem in Figur 4 oberen
15 Teil der Linie 36 durchschnitten, wie dies mit der ausgezogenen Linie gezeigt ist, im unteren Teil der Linie 36 sowie längs der Linie 35 dagegen jeweils in der gleichen Richtung um 90° gekantet. Die beiden Viertelflächen 33 und 34 kommen dabei aufeinander zu liegen und werden ausreichend
20 miteinander verschweißt. Wie in Figur 4 angedeutet, ist die Kantungslinie 35 im Bereich ihres Schnittpunktes mit der Linie 36 um die Materialstärke des Zuschnitts 30 versetzt, um eine saubere Kubusform beim fertigen Eckbeschlag zu gewährleisten.

25 Bei dem in Figur 5 gezeigten Eckbeschlag bildet die doppelte Wand 33, 34 die obere Fläche eines Eckbeschlags an einer oberen Containercke oder die untere Wand an einer unteren Containercke. Das Langloch 20 dient zum Einführen eines Kranhakens, dessen Spitze durch die Öffnung 37 austreten kann,
30 oder umgekehrt. Die doppelte Wandstärke gewährleistet ausreichende Festigkeit beim Anheben mittels eines derart eingeführten Kranhakens. Das Langloch 20 läßt sich wegen der quadratischen Ausgangsform der Wand 33, 34 ohne weiteres in dieser anordnen. Die in den Seitenwänden 31, 32 des Eckbeschlags vorgesehenen Bohrungen 19 dienen zur seitlichen Kopp-
35 lung nebeneinander stehender Container, und diese Bohrungen 19 lassen sich auch in der viertelkreisförmigen Ausgangs-

0054881

fläche des Zuschnitts unterbringen, der im übrigen wegen der Material- und Gewichtsersparnis von Vorteil ist, zumal der außerhalb des Kreisbogens liegende Eckbereich der Wand (bei gedachter quadratischer Ausgangsform) für die Festigkeit der Ecke von geringer Bedeutung ist.

Der in Figur 5 gezeigte Eckbeschlag wird an dem jeweiligen Container dadurch montiert, daß dessen Kanten-Profil-elemente in die Kantenbereiche des Eckbeschlags eingeführt oder auch auf diese aufgesetzt und verschweißt werden.

10 Der in Figur 6 gezeigte Eckbeschlag geht von einem Zuschnitt aus, der sich von dem Zuschnitt 30 nach Figur 4 nur dadurch unterscheidet, daß anstelle der rautenförmigen Öffnung 37 eine zum Schnittpunkt der beiden Linien 35 und 36 konzentrische kreisförmige Öffnung vorgesehen ist. Dadurch
15 ergibt sich an dem in Figur 6 gezeigten fertigen Eckbeschlag eine etwa dreieckige Öffnung 37' mit gebogenen Seiten.

Wie ferner in Figur 6 gezeigt, ist der Randbereich der Öffnung 37' durch innen eingeschweißte Ringelemente 41 verstärkt. Ähnliche (gerade) Verstärkungselemente mit oder ohne
20 Angriffspunkte zum Schnellzurren können bei Bedarf bei der dreieckigen Öffnung 37 des Eckbeschlags nach Figur 5 vorgesehen sein.

Zur Herstellung des in Figur 7 gezeigten Eckbeschlags dient ein Zuschnitt, der sich von dem Zuschnitt 30 nach Figur 4 dadurch unterscheidet, daß von dem Ausschnitt 37
25 nur die beiden oberen, in den Viertelflächen 33 und 34 liegenden Schnitte ausgeführt werden, und daß symmetrisch zu der Linie 36 ein in den beiden unteren Viertelflächen 31 und 32 liegendes Loch 42 angebracht wird. Ferner können die Langlöcher 20 entfallen. Gemäß Figur 7 ergibt sich dann in der
30 oberen Verlängerung der senkrechten Kante über dem Loch 42 ein schnabelartiger Vorsprung 43, dessen schräge obere Kanten 44 zur Führung und Zentrierung des unteren Eckbeschlags eines darauf gestapelten Containers dienen. Im übereinandergestapelten Zustand ragt der Vorsprung 43 dann in die entsprechende Öffnung (37) zu dem unteren Eckbeschlag des darüber befindlichen Containers hinein. Die hinter dem Vor-
35 sprung 43 gebildete Öffnung 45 dient in Verbindung mit dem Loch 42 zum Einhängen eines Kranhakens.

Der Eckbeschlag nach Figur 9 unterscheidet sich von dem nach Figur 7 im wesentlichen dadurch, daß er gemäß Figur 8 aus einem kreisrunden Zuschnitt hergestellt ist und daß der Vorsprung 43' und die Öffnung 45' durch einen in dem Zuschnitt nach Figur 8 angebrachten halbkreisförmigen Schnitt 46 gebildet sind. Außerdem ist der zwischen dem Schnitt 46 und dem Loch 42 bestehende Steg 51 durch einen Schnitt 47, der längs der Linie 36' verläuft, durchgeschnitten, und die beiden so gebildeten Teile sind gemäß Figur 9 teilweise überlappend miteinander verschweißt. Auf diese Weise ergibt sich ein etwas einwärts geneigter Vorsprung, der in demjenigen Teil doppelte Wandstärke aufweist, in dem er Belastung und Verschleiß durch den Krankhaken am stärksten ausgesetzt ist. Ebenso wie bei dem Eckbeschlag nach Figur 7. dient jedoch auch die runde Kante 44' des Vorsprungs 43' bei dem Eckbeschlag nach Figur 9 zur Führung, Zentrierung und Arretierung beim Übereinanderstapeln von Containern.

In Figur 10 ist ein Eckbeschlag dargestellt, der aus einem Zuschnitt hergestellt ist, der sich von dem nach Figur 4 dadurch unterscheidet, daß auch die beiden unteren Viertelflächen 31 und 32 quadratisch sind. In den Eckbeschlag nach Figur 7 ist eine dreieckige Verstärkungswand 48 eingesetzt, deren untere Kante die Flächendiagonale der (nicht vorhandenen) unteren Eckbeschlagswand bildet, und die mit ihrem oberen Eckbereich 49 durch die Öffnung 37 herausragt. Die Verstärkungswand 48 ist mit ihren innerhalb des Eckbeschlags verlaufenden Kanten mit den Seitenwänden 31, 32 des Eckbeschlags sowie mit ihrer in Figur 10 hinteren Fläche an der gestrichelt gezeigten oberen Kante der Öffnung 37 verschweißt. Ferner kann die obere Zunge 49 gegenüber dem innerhalb des Eckbeschlags liegenden Hauptteil der Verstärkungswand 48 derart gekantet sein, daß sie etwas stärker schräg nach außen verläuft. Diese Zunge 49 dient ähnlich wie der Vorsprung 43 bei dem Eckbeschlag nach Figur 7 oder der Vorsprung 44' nach Figur 9 zur Führung und Zentrierung beim Aufeinanderstapeln von Containern.

In der Verstärkungswand 48 ist ein Durchbruch 50 vorgesehen, der in Verbindung mit dem in der oberen Fläche des Eckbeschlags vorgesehenen Langloch 20 zum Einhängen eines Kranhakens dient.

5 Anstelle der in Figur 10 gezeigten Verstärkungswand 48 kann der Eckbeschlag auch durch ein inneres fachwerkartiges Stab- oder Ringsystem verstärkt sein, das gegenüber der Verstärkungswand 48 bei gleicher oder sogar erhöhter Steifigkeit eine Gewichtseinsparung mit sich bringen kann.

10 Die anhand der obigen Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmale können auch in anderer Weise kombiniert werden. Beispielsweise kann der Eckbeschlag nach Figur 9 anstelle eines kreisförmigen Zuschnitts auch von einem quadratischen Zuschnitt oder einem Zuschnitt mit der gene-
15 relen Form nach Figur 10 ausgehen. Bei dem Eckbeschlag nach Figur 37 können die beiden nach unten verlaufenden Kanten der Öffnung auch kreisförmig oder in anderer Weise gekrümmt sein, wie dies grundsätzlich in Figur 6 gezeigt ist. Die Verstärkungswand 48 kann auch bei einem Eckbeschlag
20 vorgesehen sein, der von einem Zuschnitt nach Figur 4 ausgeht, wobei die Schenkel der Verstärkungswand unten entsprechend den abgerundeten Seitenwänden des Eckbeschlags entsprechend verkürzt sind. Anstelle der dargestellten Kreis- oder Langlöcher können auch andere, den auftretenden Kran-,
25 Zurr-, Koppel- und Zentrierkräften angepaßte Lochformen treten.

Gemäß Figur 11 besteht der Eckbeschlag aus zwei Seitenwänden 13 und 16, einer oberen Wand 12 und einem eine Rückwand bildenden Knotenstück 53. Die Wände 12, 13 und 16 definieren miteinander einen Würfel und bilden die drei Außenwände des
30 Eckbeschlags. Wie oben ist die äußere Ecke dieses Würfels abgeschnitten, so daß die zu allen drei Wänden schräg liegende dreieckige Öffnung 37 entsteht. Die drei Spitzen des Knotenstücks 53 sind mit denjenigen Ecken der drei Wände 12, 13 und 16
35 verbunden, die der abgeschnittenen Würfecke jeweils diagonal gegenüber liegen. Da der Eckbeschlag insgesamt kubisch ist und die Öffnung 37 in dem gezeigten Ausführungsbeispiel ein gleichseitiges Dreieck bildet, liegt das Knotenstück 53 in einer

Raumdiagonale des Würfels, die zur Ebene der Öffnung 37 parallel verläuft.

Die Wände 12 und 13 sowie das Knotenstück 53 lassen eine in Figur 11 nach hinten gerichtete dreieckige Öffnung frei, die dem Container zugewandt ist. Entsprechende dreieckige Öffnungen bildet das Knotenstück 53 mit den beiden Wänden 13 und 16 und den beiden Wänden 12 und 16. Wie in Figur 14 dargestellt, können durch diese Öffnungen hindurch die Rahmenelemente des Containers eingeschoben werden, die in Figur 14 als Winkelprofilschienen 55 dargestellt sind. Durch die Überlappung der Enden der Winkelprofilschienen 55 mit den Kantenbereichen des Eckbeschlags lassen sich Ungenauigkeiten in den Längen der Winkelprofilschienen ohne Beeinträchtigung der Gesamt-Außenabmessungen des Containers
15 ausgleichen. Außerdem können die Winkelprofilschienen mit dem Eckbeschlag überlappt verschweißt werden.

Gemäß Figur 12 kann der Eckbeschlag aus einem zusammenhängenden Zuschnitt hergestellt werden, wobei die drei Wände 12, 13 und 16 an zwei der von der dreieckigen Öffnung 37
20 übrig gelassenen Würfelkanten zusammenhängen. An der äußeren Ecke des die obere Wand 12 bildenden Teils des Zuschnitts ist ferner das dreieckige Knotenstück 53 im Bereich seiner einen Spitze angeformt.

Zur Herstellung des Eckbeschlags wird der Zuschnitt
25 nach Figur 12 an den gestrichelten Linien gekantet, wobei die beiden freien kurzen Kanten 62,62' der Wände 13 und 16 aneinander geschweißt werden und die in Figur 11 gezeigte vordere senkrechte Kante bilden. Die beiden freien Spitzen des Knotenstücks 53 werden ebenfalls gekantet und im Bereich der Ecken
30 der Wände 12 und 13 an deren Innenseite angeschweißt. Die Kantung der Spitzen des Knotenstücks 53 kann dabei bezüglich des Eckbeschlags nach innen oder nach außen erfolgen. In jedem Fall verläuft das Knotenstück 53 nicht mehr genau in der in Figur 11 gezeigten Raumdiagonalebene des Würfels, sondern
35 gegenüber dieser Ebene in Richtung der abgeschnittenen Würfecke näher zur Containerrecke hin versetzt. Außerdem ist im Gegensatz zu der schemati-

schen Darstellung nach Figur 11 die hintere Ecke der oberen Wand 12 wegen des dort angeformten und abgekanteten Knotenstücks 53 abgeschrägt.

Bei dem in Figur 13 gezeigten Zuschnitt sind die drei
5 Wände jeweils einzeln mit ihren Ecken an den Spitzen des Knotenstücks 53 angeformt. Dieser Zuschnitt wird längs den gestrichelten Linien gekantet, und die Wände 12, 13 und 16 werden an ihren kurzen freien Kanten 63, 63', 64, 64', 65, 65' miteinander verschweißt, so daß die Kanten 63, 63' der Wände 13 und 16 die in
10 Figur 11 vordere senkrechte Kante des Eckbeschlags bilden, die Kanten 64, 64' der Wände 12 und 13 die in Figur 11 schräg nach hinten verlaufende obere Würfelkante, und die Kanten 65, 65' der Wände 12 und 16 die in Figur 1 nach links verlaufende obere Kante. In diesem Fall sind im Gegensatz zu der schematischen
15 Darstellung nach Figur 11 die drei der abgeschnittenen äußeren Ecke des Würfels gegenüberliegenden Ecken der Wände 12, 13 und 16 jeweils entsprechend den Kantungslinien abgeschrägt.

In einer weiteren Variante kann der Eckbeschlag auch aus einem Zuschnitt hergestellt werden, der dem in Figur 12
20 gezeigten Zuschnitt ähnlich ist, jedoch nicht das angeformte Knotenstück 53 aufweist. In diesem Fall kann das Knotenstück ohne die in Figur 12 und 13 gestrichelt gezeigten Spitzen, also im wesentlichen sechseckig ausgebildet sein, wobei dann die Ecken der Wände 12, 13 und 16 um die kurzen Kanten des Sechsecks
25 des Knotenstücks 53 herumgekantet und mit dem Knotenstück verschweißt werden. Ein derart hergestellter Eckbeschlag ist beispielsweise in Figur 14 angenommen.

In der Ausführungsform nach Figur 15 und 16 besteht der Eckbeschlag wiederum aus den drei Wänden 12, 13 und 16 und einem
30 separat geformten Knotenstück 53, an dessen einer Spitze eine bandförmige Lasche 56 angeformt ist. Diese Lasche verläuft in demjenigen Bereich, in dem sie an das Knotenstück 53 angeformt ist, parallel zur oberen Wand 12 des Eckbeschlags und ist mit diesem verschweißt. An der die dreieckige Öffnung
35 bildenden schrägen Kante der oberen Wand 12 tritt die Lasche aus dem Eckbeschlag heraus und ist an dieser Stelle

schräg nach oben abgewinkelt. Diese schräg nach oben und außen verlaufende Fläche 57 der Lasche bildet eine Anlage- und Zentrierungsfläche für die entsprechende schräge Kante des unteren Eckbeschlags eines darauf zu stapelnden weiteren Containers. Sind an allen vier Eckbeschlägen des unteren Containers die in Figur 15 und 16 gezeigten Laschen mit den Schrägflächen 57 vorgesehen, so wird zwangsläufig eine Zentrierung des oberen Containers bezüglich des unteren bewirkt.

Die schräge Fläche 57 der Lasche 56 endet nach außen in einer Rundung, mit der die Lasche 56 durch die dreieckige Öffnung 37 des Eckbeschlags hindurch zurück in dessen Inneres führt. Das freie Ende 58 der Lasche 56 ist, wie insbesondere aus Figur 16 ersichtlich, an dem Knotenstück 53 angeschweißt.

15 Zur Verstärkung des Knotenstücks 53 und der Lasche 56 kann ferner der in Figur 16 gezeigte Versteifungssteg 59 eingefügt sein, der in einer senkrechten Ebene verläuft und am Knotenstück 53 sowie an den beiden Schenkeln der Lasche 56 angeschweißt ist.

20 Wie aus Figur 15 und 16 ersichtlich, ist in die Lasche 56 ein Ring 60 eingehängt, der kreisförmig, halbkreisförmig, oder auch - wie in Figur 15 gezeigt - entsprechend der Öffnung 37 dreieckig geformt sein kann. Der Ring 60 dient zum Einhängen etwa eines Kranhakens oder eines sonstigen Hebe- oder Zügelementes. Im
25 benutzten Zustand befindet sich der Ring 60 in der aus dem Eckbeschlag herausragenden Krümmung der Lasche 56, wobei diese Krümmung so gewählt ist, daß sich der Ring frei drehen läßt. Im unbenutzten Zustand dagegen kann der Ring 60 durch die dreieckige Öffnung 37 in das Innere des Eckbeschlags
30 hineinrutschen, sofern dafür gesorgt ist, daß er in seinen Außenabmessungen kleiner ist als die Öffnung 37.

Anstelle der Lasche 56 nach Figur 15 und 16 kann, wie in Figur 14 angedeutet, an dem Knotenstück 53 ein starrer Haken 61 mit einer offenen schraubenförmigen Öse befestigt sein, der über
35 das Würfelprofil des Eckbeschlags nicht hinausragt und zum Einhängen eines Ringes, Kranhakens oder einer Draht- oder Seilschlaufe dient. Die Öse

dieses Hakens 61 kann, wie in Figur 14 gezeigt, offen oder auch mit beiden Enden an dem Knotenstück 53 angeschweißt sein.

- In den Zeichnungen ist angenommen worden, daß das
- 5 Knotenstück 53 aus einem ebenen Blechstück besteht. Es kann jedoch auch gewölbt sein, wobei eine Wölbung zur äußeren Ecke des Eckbeschlags hin unter Berücksichtigung des für den eigentlichen Container zur Verfügung stehenden Raumes günstig ist, während eine Wölbung in der anderen
- 10 Richtung beispielsweise dann von Vorteil ist, wenn ein Haken 61 gemäß Figur 14 angebracht ist, an dem größere Zugkräfte angreifen.

PATENTANSPRÜCHE

1. Eckbeschlag für Frachtcontainer, bestehend aus einem
einen Quader definierenden Kasten mit mindestens drei, die
drei Außenflächen bildenden, rechtwinklig zueinander verlau-
fenden Wänden (12,13,16), wobei mindestens eine dieser Wände
5 eine Öffnung (19, 20) zum Einführen von Koppel- oder Trag-
elementen aufweist, dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die drei Wände(12, 13, 16) einen Würfel definieren, des-
sen äußerer pyramidenförmiger Eckbereich unter Bildung einer
die drei Wände (12, 13, 16) begrenzenden, eine weitere Öffnung
10 (15) aufweisenden schrägen Dreiecksfläche (14) abgeschnitten
ist.

2. Eckbeschlag nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die verbleibende Länge der beschnitte-
nen Würfelkante die Hälfte bis ein Viertel, vorzugsweise ein
Drittel, der vollen Würfelkantenlänge beträgt.

3. Eckbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (15) in der Dreiecksfläche (14) die Form eines in das Dreieck eingeschriebenen Kreises hat.

4. Eckbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (15', 15'') in der Dreiecksfläche (14) eine nur deren drei Eckbereiche belassende Sechseckform hat.

5. Eckbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dreiecksfläche (14) drei, jeweils den Mitten der Dreiecksseiten benachbarte Bohrungen aufweist.

6. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die obere bzw. untere Fläche bildende Außenwand (12) ein Langloch (20) aufweist, dessen Längsachse senkrecht zur Schnittkante dieser Wand
5 (12) verläuft.

7. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß beide Seitenwände (13, 16) jeweils eine Bohrung (19) aufweisen.

8. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die von der oberen bzw.

unteren Wand (12) mit der Dreiecksfläche (14) gebildete Kante verstärkt ist.

9. Eckbeschlag nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der von der oberen Wand (12) mit der Dreiecksfläche (14) gebildeten Kante ein zu der oberen Wand (12) geneigt verlaufender Flügel (21) ansetzt.

10. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der von der oberen bzw. unteren Wand (12) mit der Dreiecksfläche (14) gebildeten Kante ein Bügel (22) angesetzt ist.

11. Eckbeschlag nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (22) in einer zur oberen Wand (12) senkrechten Ebene verläuft.

12. Eckbeschlag nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (22) in einer zu der unteren Wand (12) parallelen Ebene liegt.

13. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in dem abgeschnittenen pyramidenförmigen Eckbereich ein Y-förmiger Bügel (23) vorgesehen ist, der mit seinen drei Enden an den Eckpunkten der
5 Dreiecksfläche (14) angebracht ist.

0054881

14. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem an einigen Kanten verschweißten Blechzuschnitt geformt ist.

15. Eckbeschlag nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die dem pyramidenförmigen Eckbereich entsprechenden dreieckigen Teile des Zuschnitts unter Bildung einer verstärkten Dreiecksfläche (14) überlappt aufeinander-
5 geschweißt sind.

16. Eckbeschlag nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die dem pyramidenförmigen Eckbereich entsprechenden dreieckigen Teile des Zuschnitts zur Verstärkung der beschnittenen Außenwände (12, 13, 16) nach innen gefaltet
5 und mit diesen Außenwänden (12,13,16) überlappt verschweißt sind.

17. Eckbeschlag nach Anspruch 16, soweit dieser von Anspruch 7 abhängt, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung (19) in dem verstärkten Teil der betreffenden Wand (13, 16) angeordnet ist.

18. Eckbeschlag nach Anspruch 15, soweit dieser von Anspruch 9 abhängt, dadurch gekennzeichnet, daß der Flügel (21) von einem der drei dem pyramidenförmigen Eckbereich entsprechenden dreieckigen Teile des Zuschnitts gebildet ist.

19. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem ebenen Zuschnitt (30) gebildet ist, der längs einer ersten im wesentlichen geraden Linie (35) rechtwinklig gekantet und längs einer die erste Linie (35) senkrecht schneidenden zweiten geraden Linie (36) auf einer Hälfte bis zum Schnittpunkt mit der ersten Linie (35) rechtwinklig gekantet und in der anderen Hälfte geschnitten ist, und daß die beiden durch den Schnitt voneinander getrennten Viertelflächen (33, 34) aufeinander liegend miteinander verbunden sind.

20. Eckbeschlag nach Anspruch 19 dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschnitt (30') die Form eines im Schnittpunkt der beiden Linien (35', 36') zentrierten Kreises hat.

21. Eckbeschlag nach Anspruch 19 dadurch gekennzeichnet, daß der Zuschnitt (30) aus einem Halbkreis (31, 32) mit dem Radius (r) und einem längs der ersten Linie (35) mit seiner längeren Seite an die Basis des Halbkreises anschließenden Rechteck aus zwei der Viertelflächen (33,34) mit einem Seitenverhältnis $2r : r$ besteht.

22. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 19 bis 21 dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (37') durch einen im Schnittpunkt der beiden Linien (35, 36) zentrierten kreisförmigen Ausschnitt gebildet ist.

23. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 19 bis 21 dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Öffnung (45') durch
einen Schnitt (46) in Form eines Halbkreisbogens gebildet
ist, der bezüglich des Schnittpunktes der beiden Linien
5 (35', 36') zentriert ist, zu der zweiten Linie (36')
symmetrisch verläuft und die geschnittene Hälfte der zweiten
Linie (36') schneidet, und daß symmetrisch zu der zweiten
Linie (36') und in deren gekantetem Teil ein Loch (42) an-
geordnet ist.

24. Eckbeschlag nach Anspruch 23, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der zwischen dem Halbkreisbogen (46)
und dem Loch (42) vorhandene Steg (51) längs der zweiten Linie
(46') durchschnitten ist und die beiden so gebildeten Steg-
5 teile überlappend miteinander verbunden sind.

25. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Öffnung (37) durch
einen Ausschnitt in Form einer Raute gebildet ist, deren
Achsen mit den beiden Linien (35, 36) zusammenfallen.

5

26. Eckbeschlag nach Anspruch 25, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Ecken des Ausschnitts (37) gerun-
det (38) sind.

27. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Öffnung (45) durch
zwei gerade Schnitte gebildet ist, die von einem Punkt der
geschnittene Hälfte der zweiten Linie (36) ausgehen und zu
5 deren beiden Seiten unter gleichen Winkeln bis zu der ersten
Linie (35) verlaufen, und daß symmetrisch zu der zweiten
Linie (36) in deren gekantetem Teil ein Loch (42) angeordnet
ist.

28. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 19 bis 27, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Öffnung (37') durch
einen ein- oder aufgeschweißten Ring (41) oder angeformten
Wulst verstärkt ist.

29. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 19 bis 28, g e -
k e n n z e i c h n e t durch eine mit einem Durchbruch (50)
versehene Verstärkungswand (48) in Form eines gleichschenke-
ligen Dreiecks, die derart in den Eckbeschlag eingefügt ist,
5 daß ihre Grundlinie mit einer Würfel-flächendiagonalen des Eck-
beschlags zusammenfällt und ihr der Grundlinie gegenüberlie-
gende Eckbereich (49) durch die Öffnung (37) schräg nach außen
ragt, und die mit ihren den Dreiecksschenkeln entsprechenden
Kanten an die inneren Würfel-flächen (31, 32) angeschweißt ist.

30. Eckbeschlag nach Anspruch 29, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Öffnung (37) dreieckig ist und
mit einer Kante an der Verstärkungswand (48) angeschweißt
ist.

0054881

31. Eckbeschlag nach Anspruch 29 oder 30, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß der nach außen ragende Eck-
bereich (49) der Verstärkungswand (48) zur Versteifung und
Zentrierung nach außen gekantet ist.

32. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 19 bis 28, g e -
k e n n z e i c h n e t durch ein in den Eckbeschlag einge-
schweißtes fachwerkartiges Verstärkungs-Stabsystem.

33. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 29 bis 32 ,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß an der Ver-
stärkungswand (48) bzw. an dem Verstärkungs-Stabsystem
ein von außen zugängliches Angriffselement angebracht
5 ist.

34. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß die drei Wände (12,13
16) im Bereich ihrer der Würfecke diagonal gegenüberlie-
genden Wandecken durch ein zu der Dreiecksfläche im wesent-
5 lichen paralleles, im wesentlichen dreieckiges Knotenstück (53)
verbunden sind.

35. Eckbeschlag nach Anspruch 34, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Spitzen des Knotenstücks (53)
gekantet und mit den Eckbereichen der drei Wände (12,13,16)
überlappend verschweißt sind.

36. Eckbeschlag nach Anspruch 34, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Spitzen des Knotenstücks
(53) abgeschnitten sind und das so gebildete sechseckige
Knotenstück mit den gekanteten Eckbereichen der Wände (12, 13,
5 16) überlappend verschweißt ist.

37. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 34 bis 36, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß an der der Würfecke
zugewandten Innenfläche des Knotenstücks (53) ein Angriffs-
element (56; 61) für eine Hub- oder Verbindungseinrichtung
5 befestigt ist.

38. Eckbeschlag nach Anspruch 37, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Angriffselement aus einer Lasche
(56) besteht, die an ihrem einen Ende an eine Spitze des
Knotenstücks (53) angeformt und mit ihrem anderen Ende (58)
5 an der Innenfläche des Knotenstücks (53) angeschweißt ist.

39. Eckbeschlag nach Anspruch 38, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Lasche (56) durch die Öffnung (37)
der Dreiecksfläche hindurchragt und eine zur oberen Wand (12)
des Eckbeschlags schräg nach oben und außen geneigte Anschlag-
5 fläche (37) bildet.

40. Eckbeschlag nach Anspruch 38 oder 39, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß in die Lasche (56) ein durch
die Öffnung (37) der Dreiecksfläche hindurch passender Ring (60)
eingehängt ist.

41. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 38 bis 40, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen das Knotenstück (53) und die beiden Arme der Lasche (56) ein Versteifungsteg (19) eingefügt ist.

42. Eckbeschlag nach Anspruch 37 dadurch gekennzeichnet, daß das Angriffselement aus einem Haken (61) mit einer Schraubenöse besteht.

43. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 34 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem Zuschnitt gebildet ist, bei dem die drei Wände (12, 13, 16) jeweils im Bereich der Spitzen an das Knotenstück (53) angeformt und
5 an ihren drei, die Außenkanten des Eckbeschlags bildenden Kanten (63, 64, 65) miteinander verschweißt sind.

44. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 34 bis 42, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem Zuschnitt gebildet ist, bei dem die drei Wände (12, 13, 16) über zwei Kantungen und eine in der dritten Außenkante des Eckbeschlags
5 liegende Schweißung miteinander verbunden sind und das Knotenstück (53) im Bereich einer Spitze an eine Wand (12) angeformt und mit seinen beiden übrigen Spitzen an die anderen Wände (13, 16) angeschweißt ist.

45. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 34 bis 44, dadurch gekennzeichnet, daß das Knotenstück (53) gewölbt ist.

46. Eckbeschlag nach einem der Ansprüche 34 bis 45,
dadurch gekennzeichnet, daß die von dem
Knotenstück (53) und den die Würfecke definierenden Wänden
(12,13,16) freigelassenen Räume ein Einschieben von Container-
5 Kantenelementen (55) in den Eckbeschlag und deren überlapptes
Verschweißen mit den Kantenbereichen des Eckbeschlags ge-
statten.

47. Eckbeschlag nach Anspruch 46, dadurch gekennzeichnet -
zeichnet, daß die Containerkantenelemente (55) mit
den Kanten des Knotenstücks (53) verschweißbar sind.

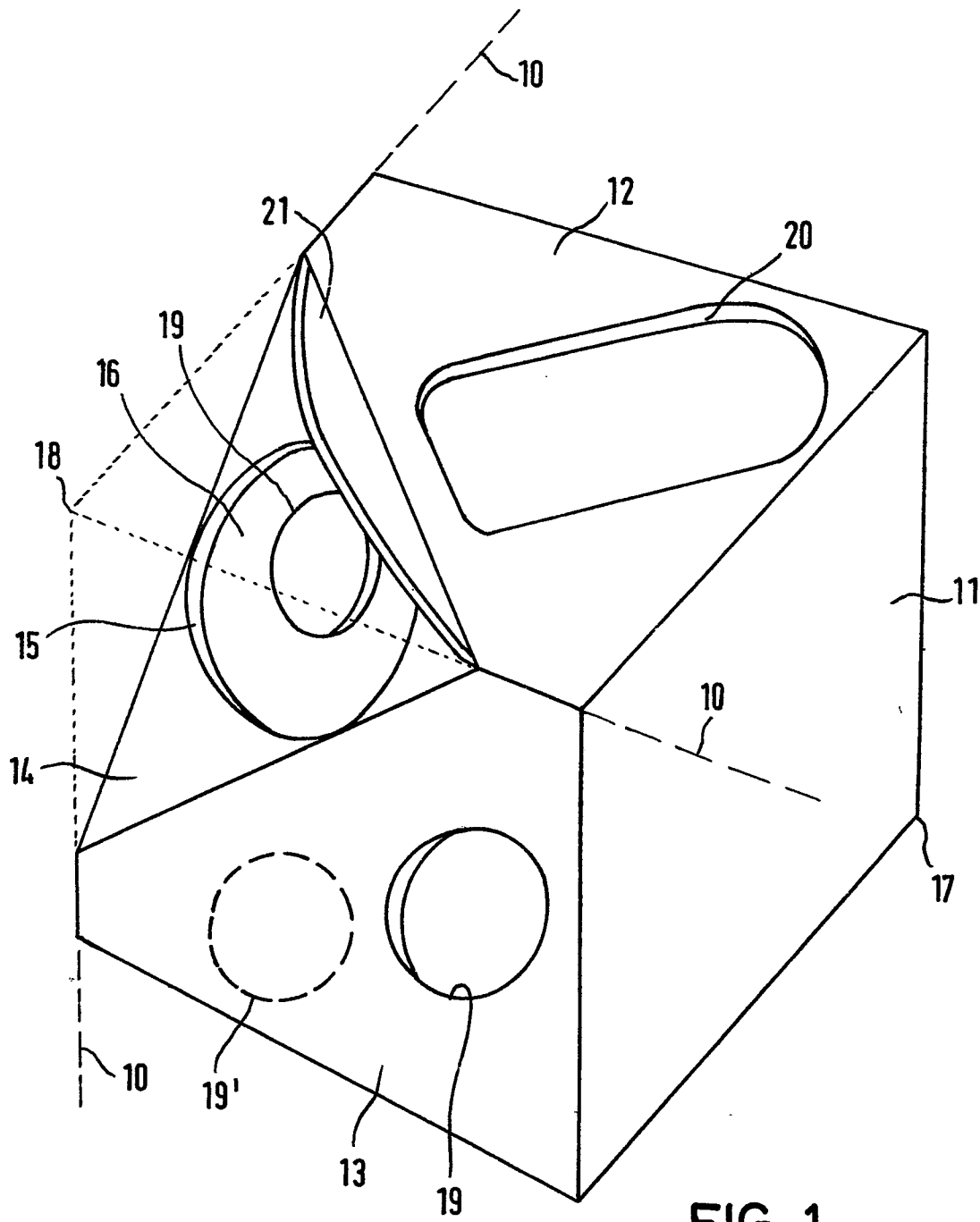
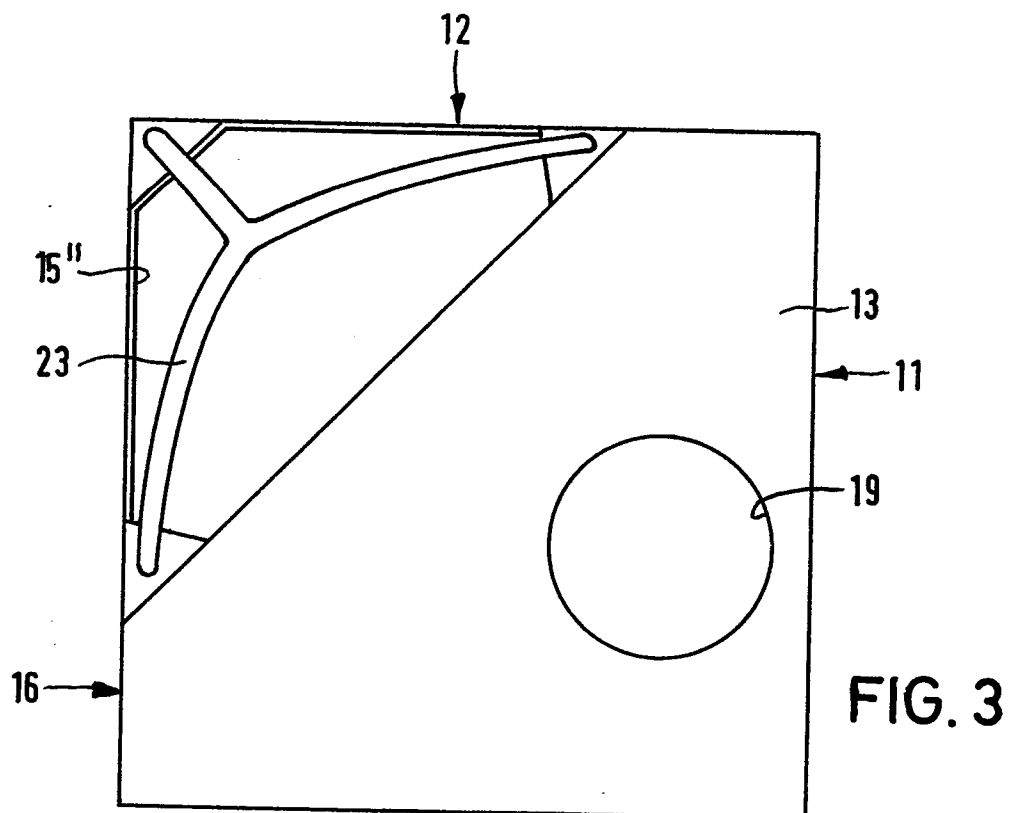
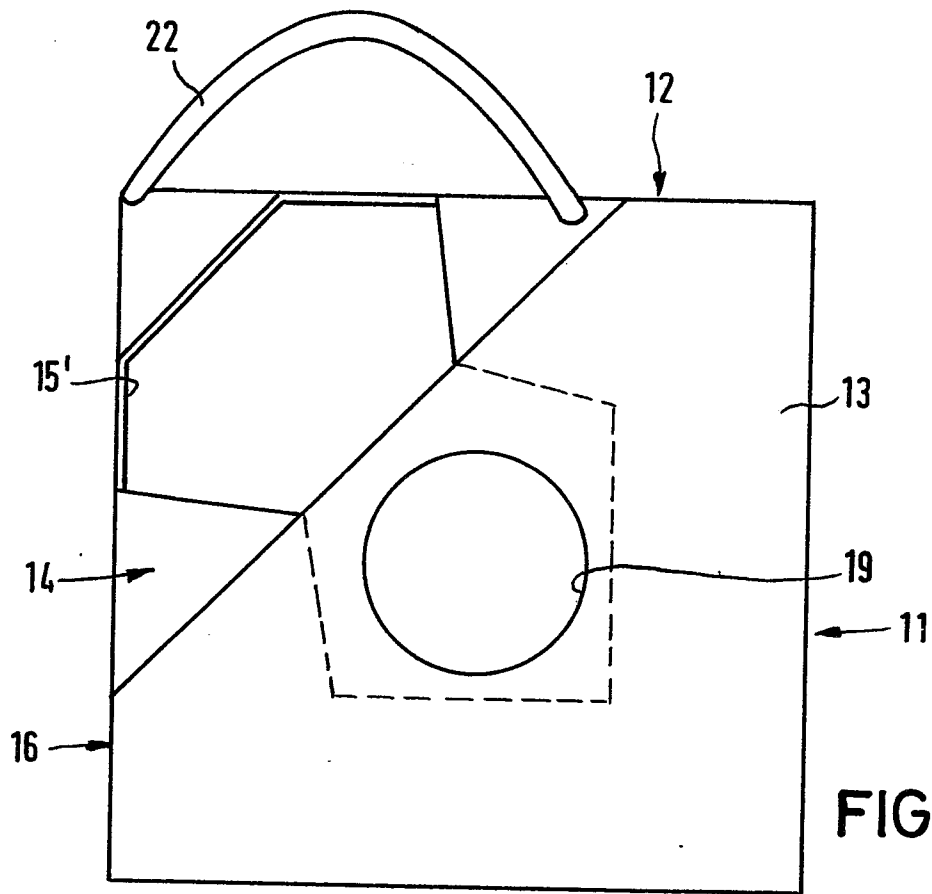


FIG. 1



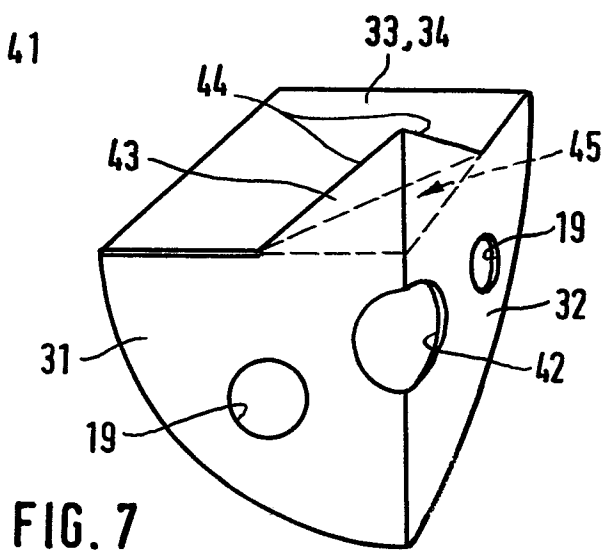
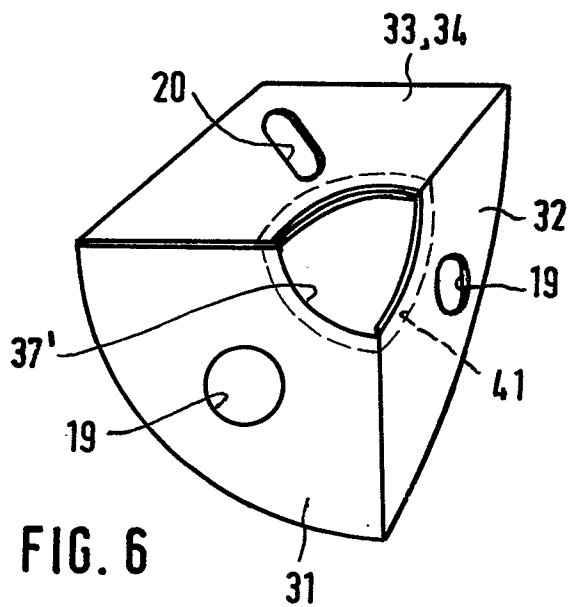
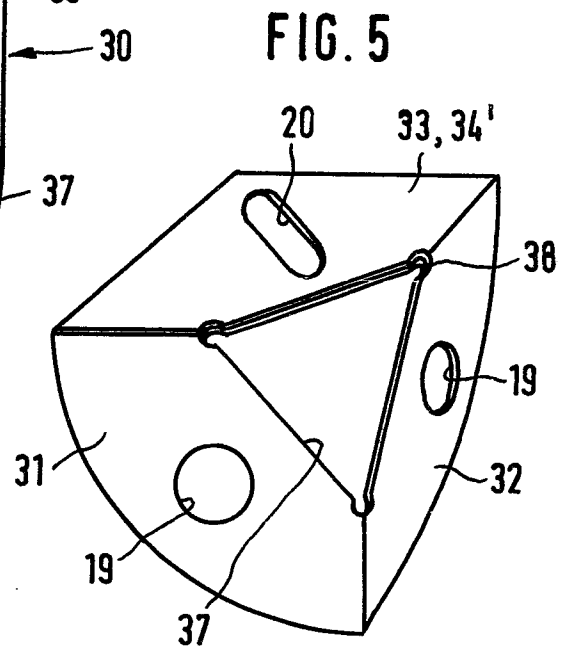
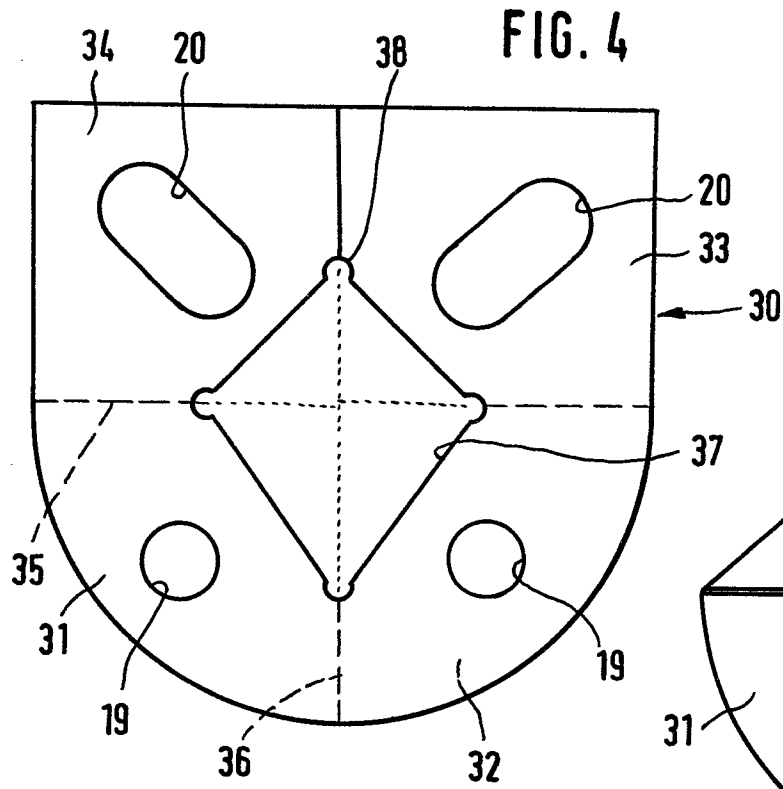


FIG. 8

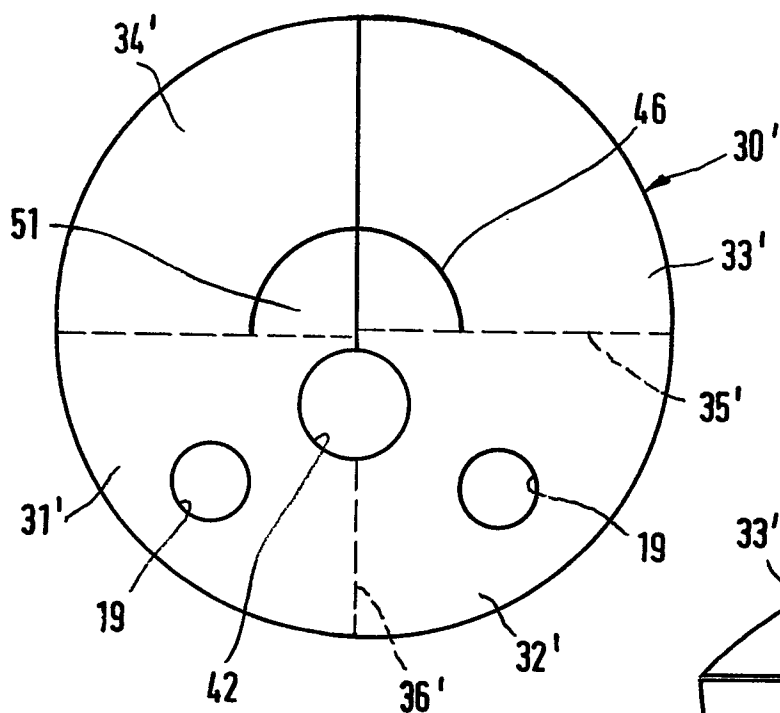


FIG. 9

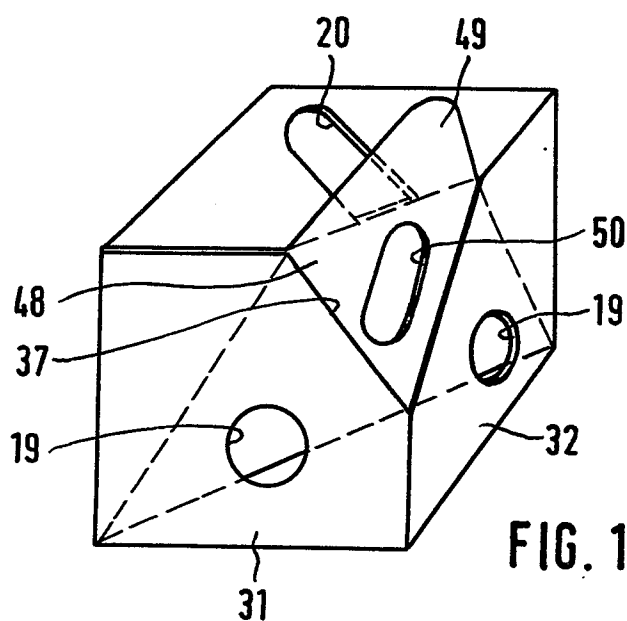
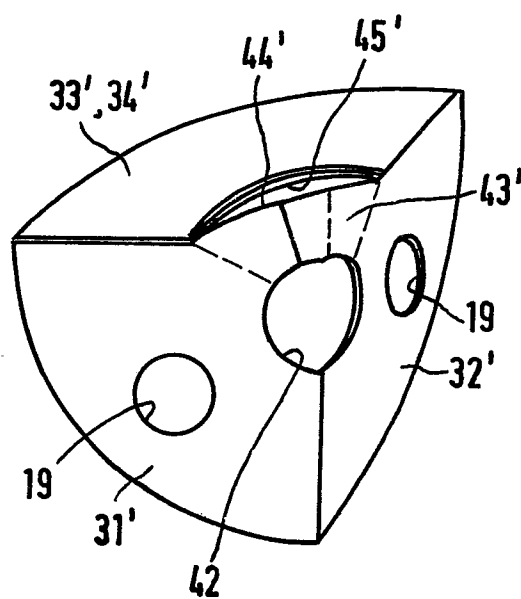
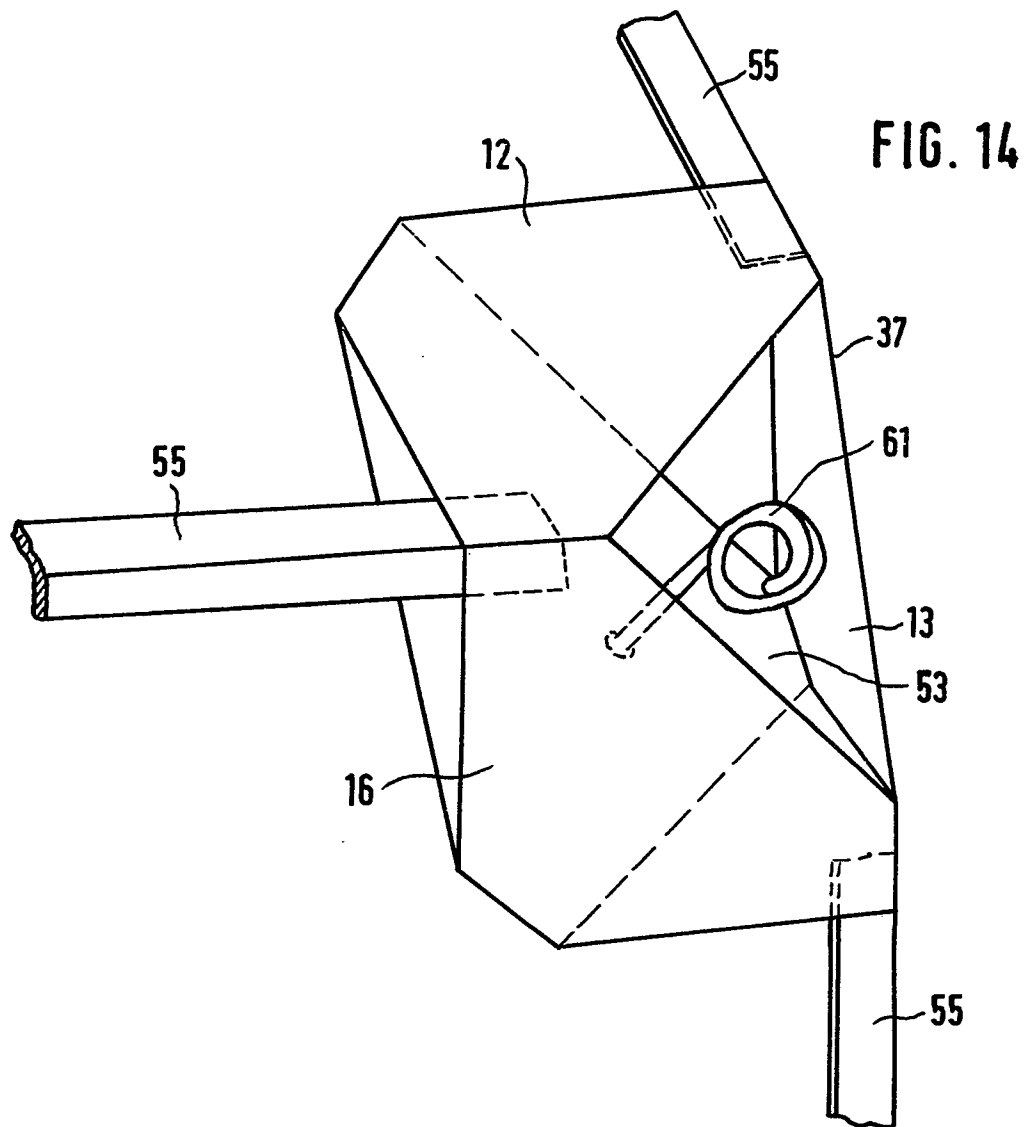
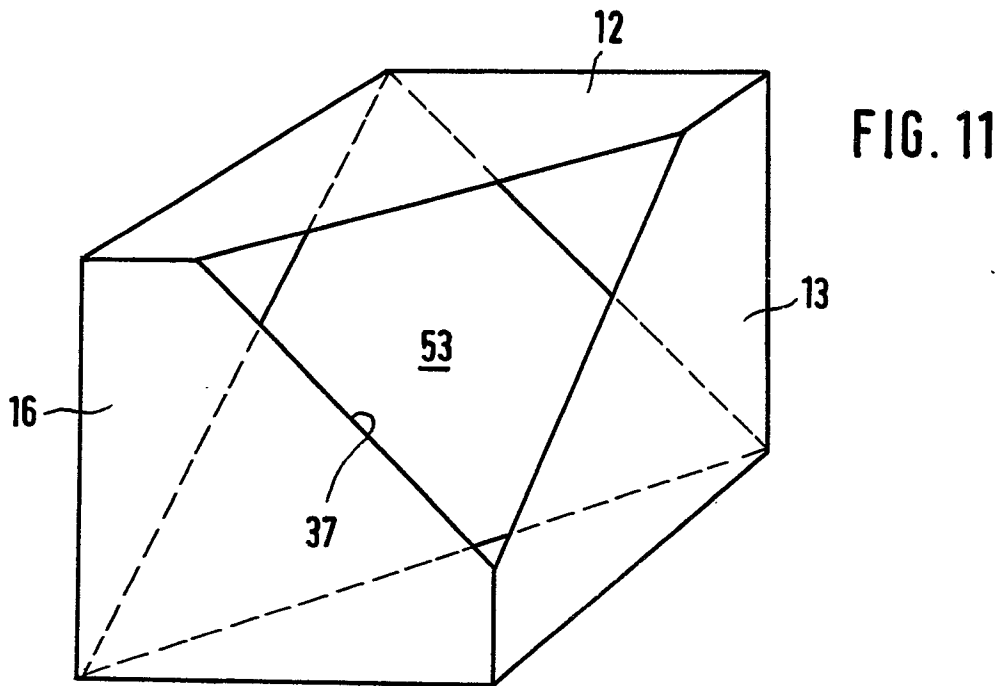


FIG. 10



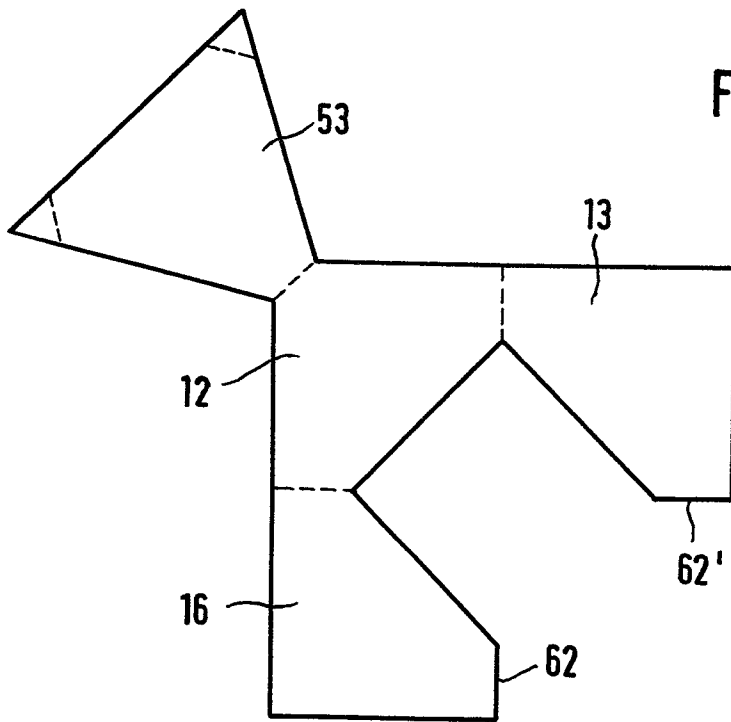


FIG. 12

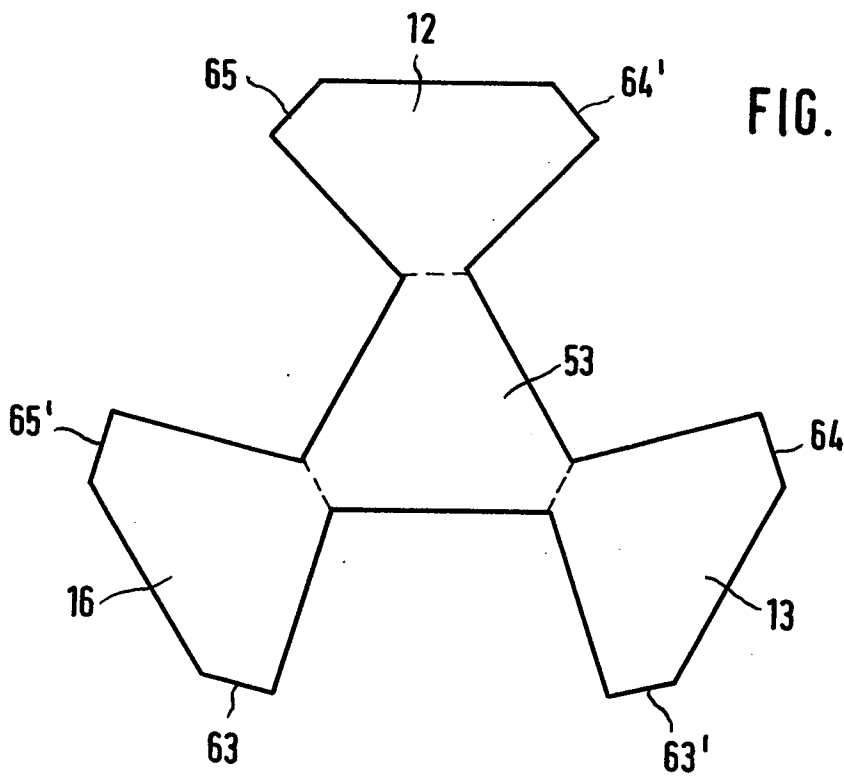


FIG. 13

FIG. 15

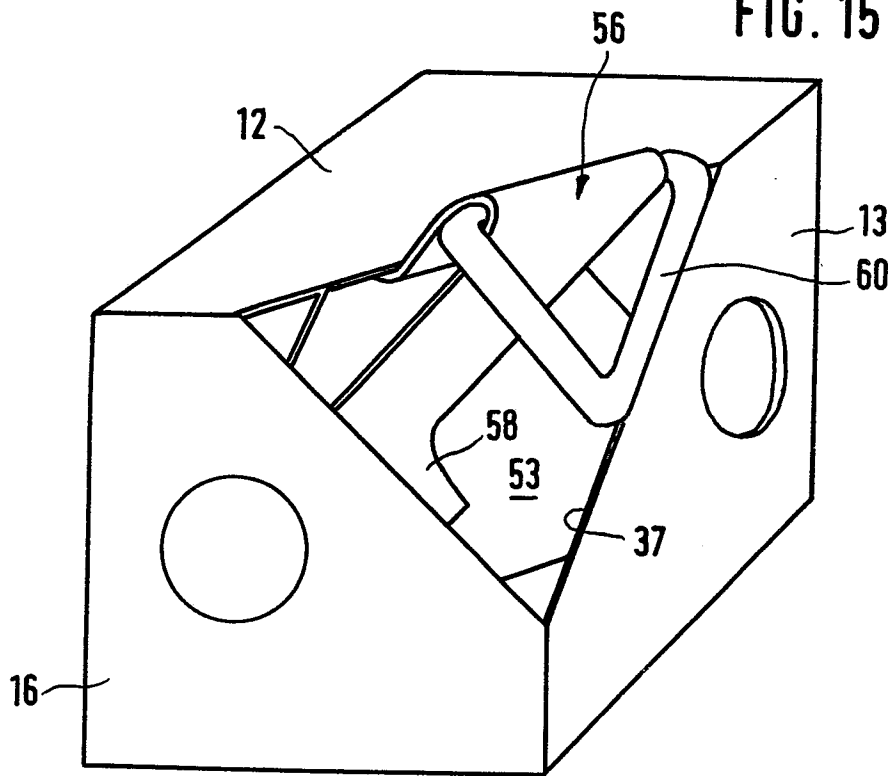
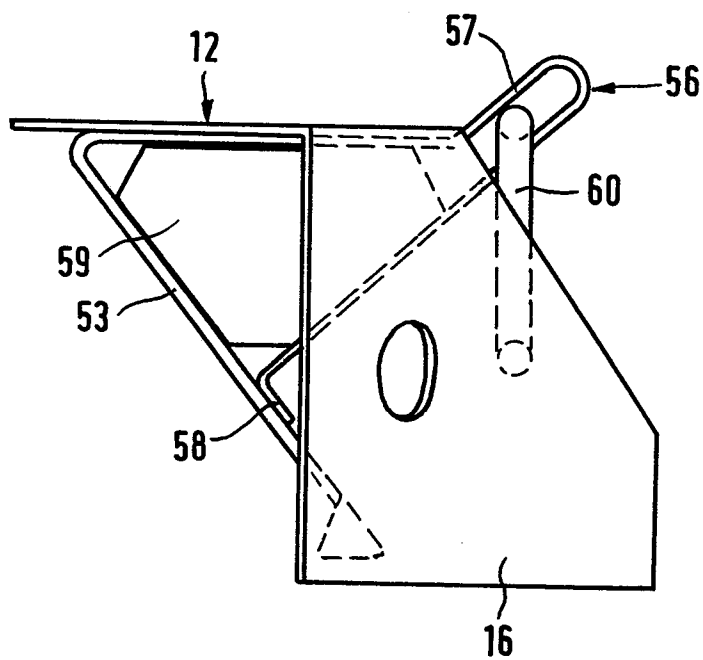


FIG. 16





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0054881

Nummer der Anmeldung

EP 81110432.2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A - 1 952 581</u> (WITTMANN AG) --		B 65 D 90/00
A	<u>DE - A - 2.159 856</u> (COLE) * Fig. 4 * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 65 D 90/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 19-03-1982	Prüfer MELZER