

(19)



(11)

**EP 1 932 447 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.06.2008 Patentblatt 2008/25**

(51) Int Cl.:  
**A47B 57/18 (2006.01) A47B 57/20 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06126075.8**

(22) Anmeldetag: **14.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

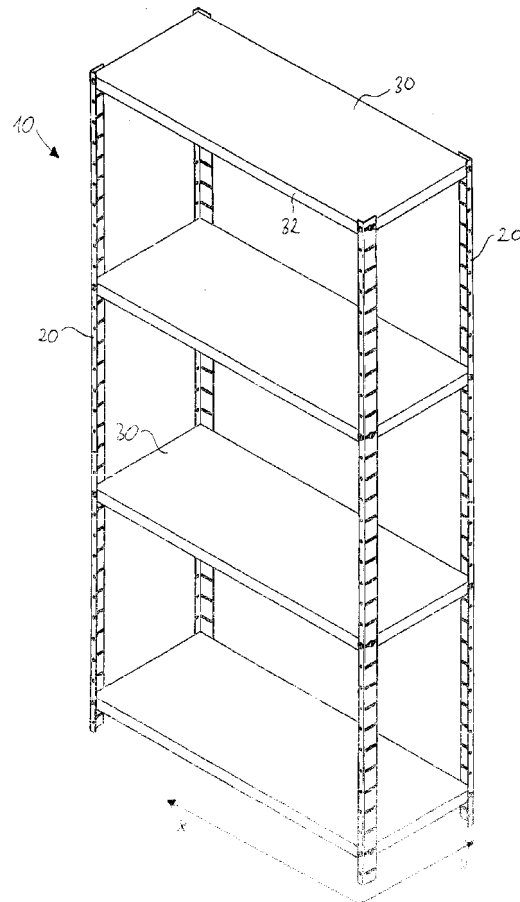
(71) Anmelder: **Element -System Rudolf Bohnacker GmbH**  
**89616 Rottenacker (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Haarmann, Wolfram**  
**72793, Pfullingen (DE)**  
• **Karcher, Johann**  
**89597, Munderkingen (DE)**

(74) Vertreter: **Betten & Resch**  
**Patentanwälte**  
**Theatinerstrasse 8**  
**80333 München (DE)**

(54) **Freistehendes Regal**

(57) Ein freistehendes Regal weist wenigstens vier vertikale Säulen (20), an welche ein oder mehrere Fachböden (30) anbringbar sind, und Verbindungsmittel (21, 23, 24, 31, 33, 48) auf, die eine formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindung zwischen Säule (20) und Fachboden (30) herstellen. Dadurch ergibt sich eine winkelstabile Verbindung der Fachböden mit den Säulen, so dass das Regal ohne zusätzliche Hilfsmittel stabil frei steht.



**EP 1 932 447 A1**

## Beschreibung

### Gebiet der Erfindung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein freistehendes Regal mit wenigstens vier vertikalen Säulen oder Trägern, an welche ein oder mehrere Fachböden anbringbar sind.

### Hintergrund der Erfindung

**[0002]** Derartige freistehende Regale, insbesondere aus Stahlblech gefertigt, werden zur Aufbewahrung von Waren und Gütern aller Art im privaten und gewerblichen Bereich in Wohn-, Büro- und Kellerräumen vielfältig genutzt. Die Regale werden in unterschiedlichen Ausführungen und Abmessungen angeboten. Die Regalböden werden dabei an ihren vier Ecken mittels Schrauben, Steckverbindern oder dergleichen mit den beispielsweise als Winkelprofilen ausgebildeten Regalsäulen verbunden.

**[0003]** Ein wohlbekanntes Problem derartiger freistehender Regale stellt die mangelnde Winkelstabilität der Regale in Quer- und insbesondere in Längsrichtung der Regalböden dar. Trotz fester Verschraubung der Fachböden mit den Säulen kann der Winkel zwischen beiden von 90 Grad abweichen, so dass das fertig montierte Regal trapezförmig oder "windschief" steht. Dies ist sowohl vom optischen Eindruck als auch in Bezug auf die Stabilität bei starker Beladung des Regals nachteilig.

**[0004]** Um dieses Problem zu lösen, ist es bekannt, zusätzliche Knotenbleche oder Diagonale Verstrebungen oder dgl, anzubringen. Derartige Hilfskonstruktionen sind mit einem erheblichen Kostenaufwand und zusätzlichen Montageaufwand für das Regal verbunden, ohne eine befriedigende Lösung für das beschriebene Problem liefern zu können

### Zusammenfassung der Erfindung

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein freistehendes Regal mit wenigstens vier vertikalen Säulen oder Trägern, an welche ein oder mehrere Fachböden anbringbar sind, vorzuschlagen, welches eine winkelstabile Verbindung zwischen Säulen und Fachböden aufweist.

**[0006]** Gelöst wird die Aufgabe dadurch, dass das Regal Verbindungsmittel aufweist, die eine formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindung zwischen Säule und Fachboden herstellen. Dadurch ergibt sich eine winkelstabile Verbindung der Fachböden mit den Säulen, vorzugsweise im rechten Winkel, so dass das Regal ohne zusätzliche Hilfsmittel stabil frei steht.

**[0007]** Das erfindungsgemäße Regal ist außerdem preisgünstig herstellbar und einfach montierbar.

**[0008]** Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die Verbindungsmittel durch an der Säule ausgebildete Vorsprünge gebildet, welche formschlüssig in im Fachboden ausgeformte Nuten eingreifen. Die "um-

gekehrte" Konstruktion, bei der die Verbindungsmittel durch am Fachboden ausgebildete Vorsprünge, welche formschlüssig in in der Säule ausgeformte Nuten eingreifen, gebildet sind, ist im Rahmen der Erfindung jedoch ebenso möglich.

**[0009]** Gemäß einer anderen Variante bestehen die Verbindungsmittel aus durch an der Säule angeformte, durch in dem Fachboden ausgebildete Nuten formschlüssig hindurchgreifende Vorsprünge mit einer Öffnung, in welche ein Steckverbinder einschiebbar ist oder aus durch am Fachboden angeformte, durch in der Säule ausgebildete Nuten formschlüssig hindurchgreifende Vorsprünge mit einer Öffnung, in welche ein Steckverbinder einschiebbar ist. Diese Variante ermöglicht neben der Winkelstabilität eine besonders einfache und schnelle Montage des Regals.

**[0010]** Für hohe Traglasten können die Fachböden zusätzlich mittels einer Schraubverbindung, Nietverbindung, Schlüsselschrauben oder einem Schlossreiber mit den Regalsäulen verbunden sein.

**[0011]** Um eine optimale Winkelstabilität in Längs- und Querrichtung zu gewährleisten, können die Fachböden in Regallängsrichtung (x-Richtung) und in Regalquerrichtung (y-Richtung) jeweils zwei eine formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindungen zu den Säulen aufweisen.

**[0012]** Die Säulen können als gleichschenklige Winkelprofile aus Stahlblech ausgebildet und die formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindung mit dem Fachboden an beiden Schenkeln der Säule angebracht sein. Diese Variante bietet eine besonders hohe Winkelstabilität.

**[0013]** Alternativ können die Säulen als L-förmige Winkelprofile aus Stahlblech mit einem längeren und einem kürzeren Schenkel ausgebildet sein, wobei die formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindung mit dem Fachboden an dem jeweiligen längeren Schenkel angebracht ist. Dadurch können Materialmenge und damit verbundene Materialkosten minimiert werden. Die längeren Schenkel von zwei Säulen sind dabei vorzugsweise parallel zur Regallängsrichtung (x-Richtung) und von zwei anderen Säulen parallel zur Regalquerrichtung (y-Richtung) angeordnet, um eine Winkelstabilität in beiden Richtungen zu erreichen.

**[0014]** Die Fachböden sind vorzugsweise aus Stahlblech mit allseitig nach unten umgeformten Kantenblechen ausgebildet, wobei die Verbindungsmittel an diesen umgeformten Kantenblechen angebracht sind.

**[0015]** Die Wandstärke des Stahlblechs kann im Bereich der Verbindungsmittel erhöht, vorzugsweise verdoppelt sein, um eine hohe Stabilität des Regals bei minimierter Stahlblechdicke zu erreichen.

### Kurze Beschreibung der Zeichnungen

**[0016]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand von konkreten Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert.

**[0017]** Figur 1 zeigt in perspektivischer Ansicht ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen freistehenden Regals.

**[0018]** Figur 2 zeigt eine Detailansicht des ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen freistehenden Regals.

**[0019]** Figur 3 zeigt das Regal von Figur 2 im montierten Zustand.

**[0020]** Figur 4 ist eine Horizontalschnittsansicht der Eckbereiche des in Figur 1 gezeigten Regals.

**[0021]** Figur 5 zeigt eine Detailansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen freistehenden Regals von außen.

**[0022]** Figur 6 zeigt eine Detailansicht von innen des in Figur 5 gezeigten Regals.

**[0023]** Figur 7 ist eine Horizontalschnittsansicht eines Eckbereiches des in den Figuren 5 und 6 gezeigten Regals.

#### Detaillierte Beschreibung der Erfindung

**[0024]** Die Figuren 1 bis 3 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen freistehenden Regals in perspektivischer Ansicht.

**[0025]** Es sind insgesamt vier L-Profil-förmige Säulen 20 mit einem längeren Schenkel 20a und einem kürzeren Schenkel 20b vorgesehen, die in dem gezeigten Beispiel vier Regalböden oder -bretter 30 tragen. Die Erfindung ist jedoch selbstverständlich nicht auf eine bestimmte Anzahl von Säulen oder Regalböden beschränkt. Wie insbesondere aus der Detailansicht von Figur 2 gut hervorgeht, weisen die längeren Schenkel 20a der Säulen 20 in regelmäßigen Abständen Bohrungen 23 sowie beidseitig davon Nuten oder längliche Öffnungen 21 auf. An diese Nuten angepaßt weisen die Regalböden 30 bzw. deren nach unten umgeformten Kantenbleche 32 Vorsprünge 31 auf, die sich formschlüssig in die Nuten 21 einpassen lassen. Mittels Schraubverbindungen 40, 42, die in zwei senkrecht zueinander angeordnete Bohrungen 33 in den Kantenblechen 32 eingreifen, wird der Regalboden 30 an die Säule 20 befestigt. Dabei greifen die beiden Vorsprünge 31 formschlüssig in die Nuten 21 ein, so dass die dadurch entstehende Verbindung zwischen Säule und Fachboden Drehmomente in der y-z-Ebene (siehe Figur 3) zwischen Säule und Fachboden überträgt und so in dieser Ebene den Winkel zwischen Säule und Fachboden konstant hält.

**[0026]** Um den Materialverbrauch und die daraus resultierenden Materialkosten so niedrig wie möglich zu halten, ist der zweite Schenkel 20b der Säule 20 beim ersten Ausführungsbeispiel kürzer ausgebildet als der längere Schenkel 20a. Im kürzeren Schenkel 20b ist nur eine Bohrung 23, jedoch keine Nut ausgeformt. Damit die Winkelstabilität des Regals 10 trotzdem sowohl in x- als auch in y-Richtung gewährleistet ist, sind die Säulen 20 wie in den Figuren 1 und 4 gezeigt so angeordnet, dass die längeren Schenkel 20a von zwei Säulen 20 parallel zur Regallängsrichtung (x-Richtung) und von zwei

Säulen 20 parallel zur Regalquerrichtung (y-Richtung) angeordnet sind.

**[0027]** Eine alternative Ausführungsform, bei der Vorsprünge in den Säulen ausgebildet sind, die in in den Fachböden ausgeformte Nuten eingreifen, um die Winkelstabilität zu erreichen, ist in den Figuren nicht dargestellt, im Rahmen der Erfindung jedoch ebenfalls möglich. Ebenso können anstelle der Schraubverbindungen Nietverbindungen, Schlüsselschrauben, Schlossreiber oder dgl. verwendet werden.

**[0028]** Die Figuren 5 und 6 zeigen in perspektivischer Detailansicht ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen freistehenden Regals, wobei Figur 5 eine Ansicht von außen und Figur 6 eine Ansicht von innen zeigt.

**[0029]** Die Säulen 20 sind bei diesem Ausführungsbeispiel als gleichschenklige Profilteile ausgebildet. In regelmäßigen Abständen sind, wie auch in der Schnittansicht der Figur 7 gezeigt ist, auf der Innenseite der Säulen Vorsprünge 24 ausgebildet, die durch in den Kantenblechen 32 ausgebildeten Nuten oder länglichen Öffnungen 34 hindurchgreifen und mit diesen eine formschlüssige Verbindung bilden, die Drehmomente überträgt. Zur Fixierung der Fachböden 30 mit den Säulen 20 dienen von oben in eine in dem Vorsprung 24 ausgeformte Öffnung einschiebbare Steckverbinder 48. Das in den Figuren 5 bis 7 gezeigte Ausführungsbeispiel erlaubt eine Winkelstabilisierung sowohl in Regallängs- als auch Querrichtung. Gleichzeitig erlauben die Steckverbinder 48 eine schnelle und einfache Montage des Regals und gleichzeitig eine sichere Fixierung der Fachböden 30 an den Regalsäulen 20.

**[0030]** Eine alternative Ausführungsform, bei der Vorsprünge in den Kantenblechen ausgebildet sind, die in in den Säulen ausgeformte Nuten eingreifen, um die Winkelstabilität zu erreichen, ist in den Figuren nicht dargestellt, im Rahmen der Erfindung jedoch ebenfalls möglich.

**[0031]** In den Figuren 2, 3, 5 und 6 ist aus Gründen der einfacheren Darstellbarkeit jeweils der oberste der Fachböden 30 gezeigt. Die anderen Fachböden des jeweiligen Regals sind vorzugsweise jedoch genauso ausgebildet.

**[0032]** Die Erfindung schlägt ein freistehendes Regal mit einer winkelstabilen Verbindung von Fachböden und Säulen vor, so dass das Regal ohne zusätzliche Hilfsmittel stabil frei und senkrecht steht. Dabei ist der Materialaufwand minimiert und eine einfache und schnelle Montage des Regals möglich.

#### **Patentansprüche**

##### 1. Freistehendes Regal aufweisend:

wenigstens vier vertikale Säulen (20), an welche ein oder mehrere Fachböden (30) anbringbar sind, und Verbindungsmittel (21, 23, 24, 31, 33, 48), die

- eine formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindung zwischen Säule (20) und Fachboden (30) herstellen.
2. Freistehendes Regal nach Anspruch 1, wobei die Verbindungsmittel durch an der Säule (20) ausgebildete Vorsprünge, welche formschlüssig in im Fachboden (30) ausgeformte Nuten eingreifen, gebildet sind. 5
  3. Freistehendes Regal nach Anspruch 1, wobei die Verbindungsmittel durch am Fachboden (30) ausgebildete Vorsprünge (31), welche formschlüssig in in der Säule ausgeformte Nuten (21) eingreifen, gebildet sind. 10
  4. Freistehendes Regal nach Anspruch 1, wobei die Verbindungsmittel durch an der Säule angeformte, durch in dem Fachboden (30) ausgebildete Nuten (33) formschlüssig hindurchgreifende Vorsprünge (24) mit einer Öffnung, in welche ein Steckverbinder (48) einschiebbar ist, gebildet sind. 20
  5. Freistehendes Regal nach Anspruch 1, wobei die Verbindungsmittel durch am Fachboden (30) angeformte, durch in der Säule (20) ausgebildete Nuten formschlüssig hindurchgreifende Vorsprünge mit einer Öffnung, in welche ein Steckverbinder (48) einschiebbar ist, gebildet sind. 25  
30
  6. Freistehendes Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Verbindungsmittel zusätzlich eine Schraubverbindung (40, 42), Nietverbindung, Schlüsselschrauben oder Schlossreiber umfaßt. 35
  7. Freistehendes Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Fachböden (30) in Regallängsrichtung (x-Richtung) und in Regalquerrichtung (y-Richtung) jeweils zwei eine formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindungen zu den Säulen (20) aufweisen. 40
  8. Freistehendes Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Säulen (20) als gleichschenklige Winkelprofile aus Stahlblech ausgebildet sind und die formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindung mit dem Fachboden (30) an beiden Schenkeln der Säule (20) angebracht ist. 45
  9. Freistehendes Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Säulen (20) als L-förmige Winkelprofile aus Stahlblech mit einem längeren (20a) und einem kürzeren (20b) Schenkel ausgebildet sind, wobei die formschlüssige und ein Drehmoment übertragende Verbindung mit dem Fachboden (30) an dem jeweiligen längeren Schenkel (20a) angebracht ist. 50  
55
  10. Freistehendes Regal nach Anspruch 9, welches vier als L-förmige Winkelprofile ausgebildete Säulen (20) aufweist, wobei die längeren Schenkel (20a) von zwei Säulen (20) parallel zur Regallängsrichtung (x-Richtung) und von zwei Säulen (20) parallel zur Regalquerrichtung (y-Richtung) angeordnet sind.
  11. Freistehendes Regal nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die Fachböden (30) aus Stahlblech mit allseitig nach unten umgeformten Kantenblechen (32) ausgebildet sind und die Verbindungsmittel (31, 33) an den umgeformten Kantenblechen (32) angebracht sind.
  12. Freistehendes Regal nach einem der Ansprüche 7 bis 11, wobei die Wandstärke des Stahlblechs im Bereich der Verbindungsmittel (21, 23, 24, 31, 33) erhöht, vorzugsweise verdoppelt ist.

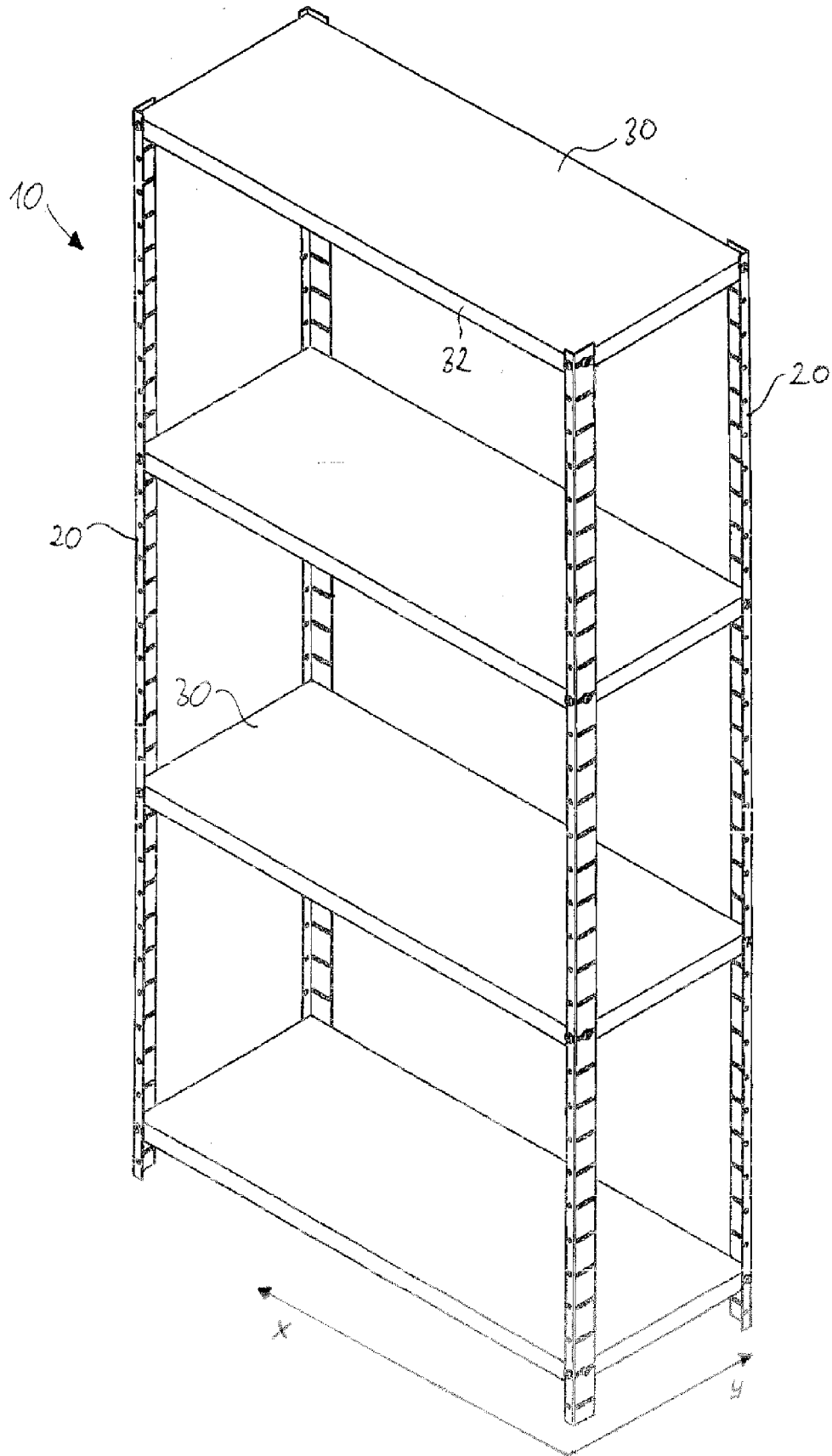
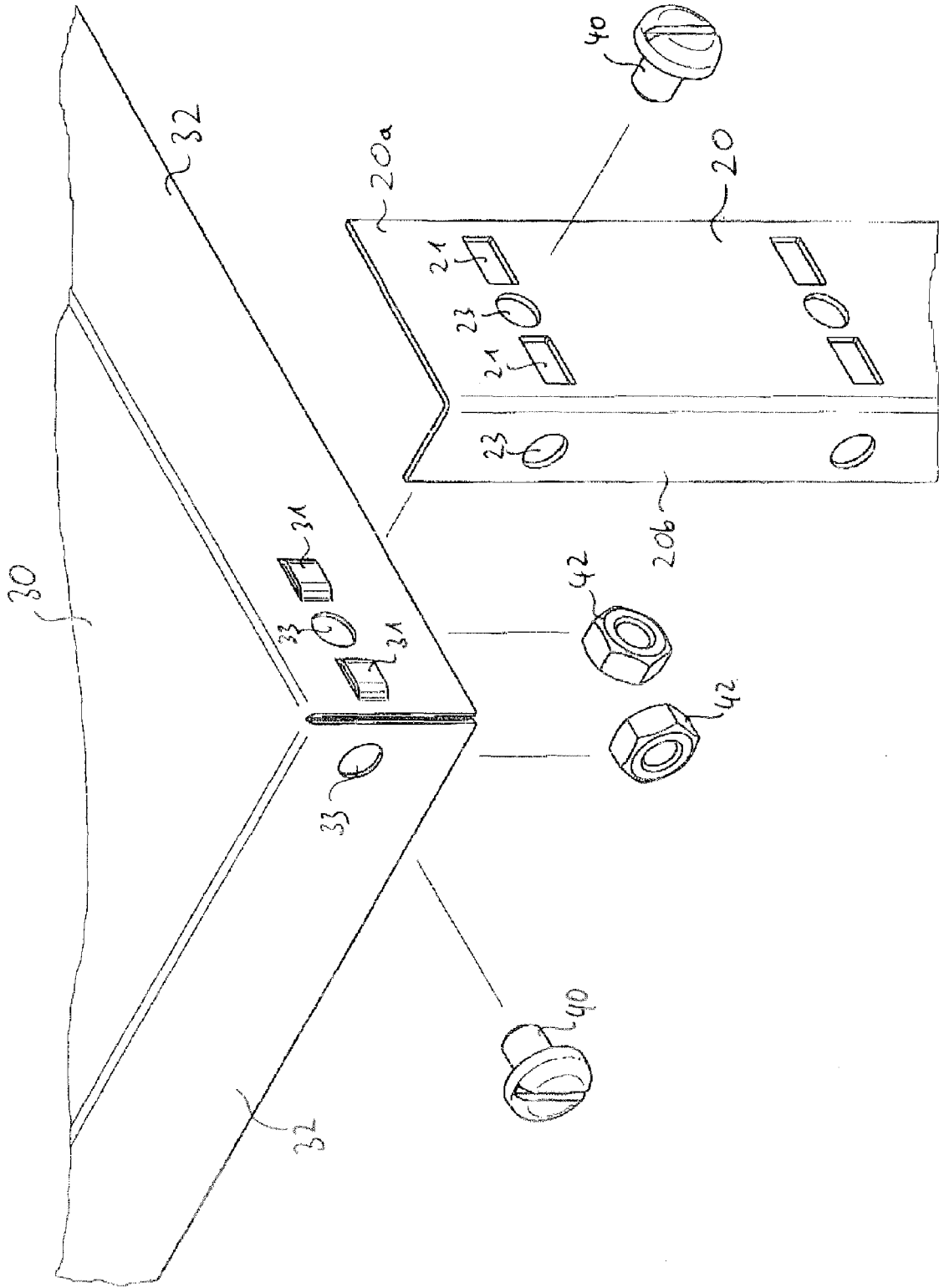
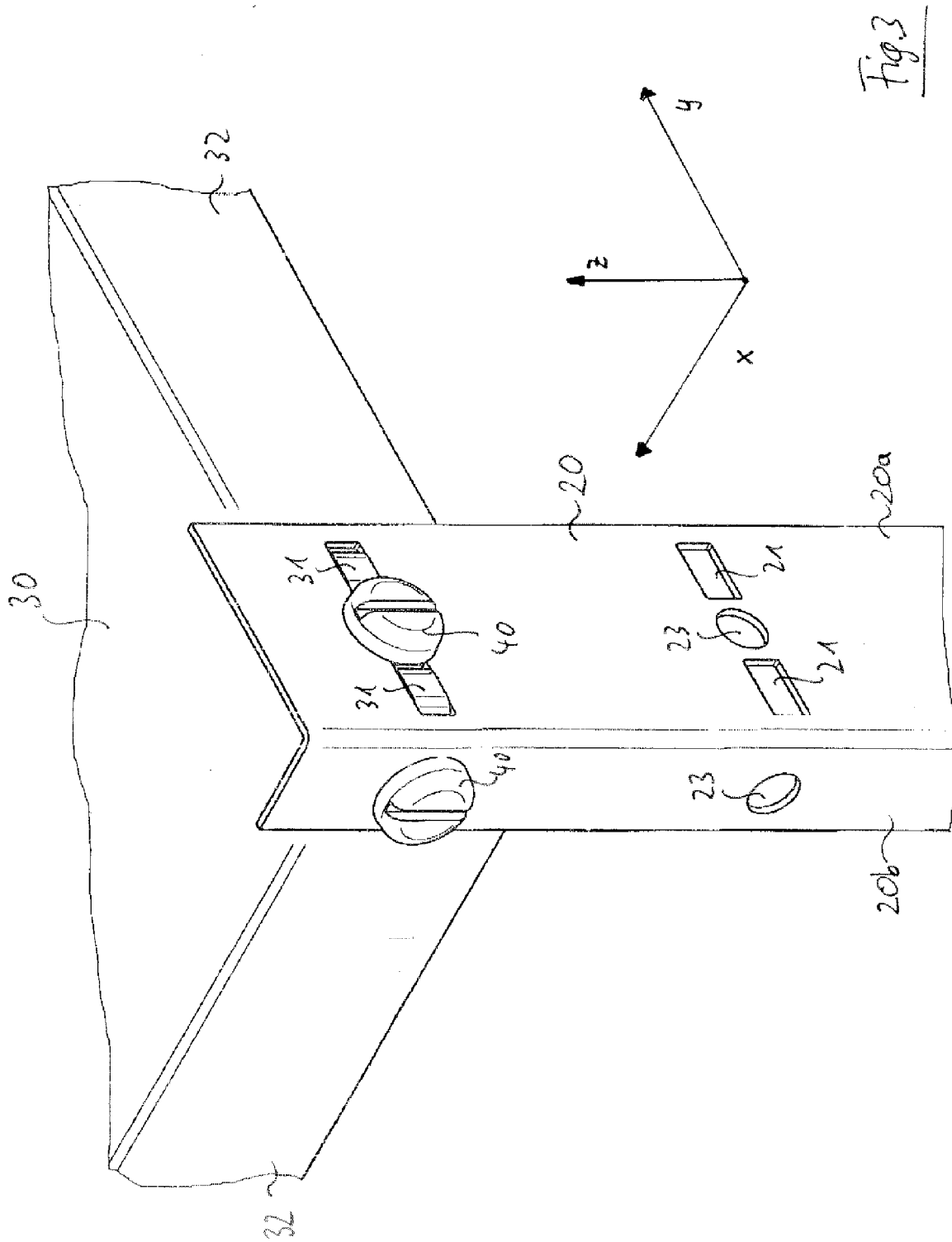


Fig. 1

Fig. 2





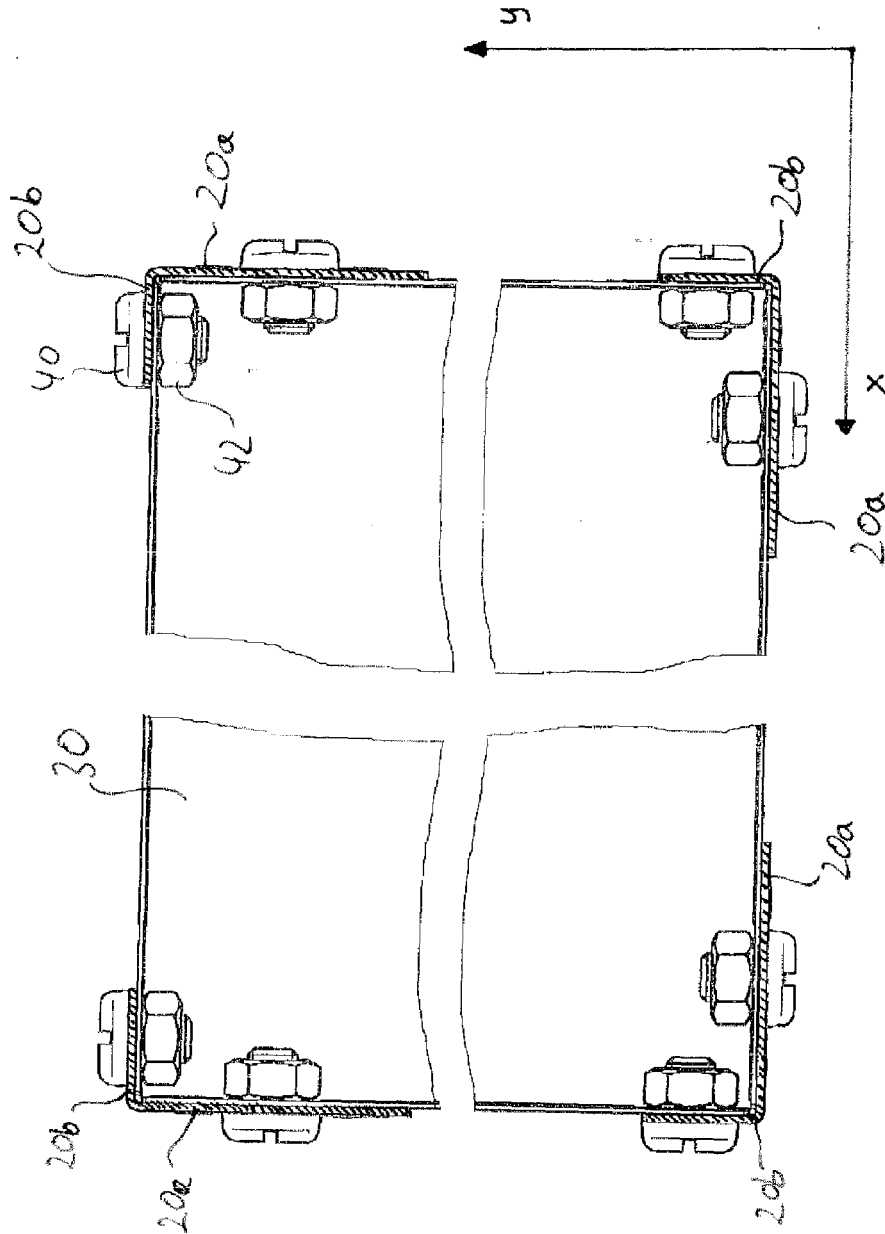


Fig. 4

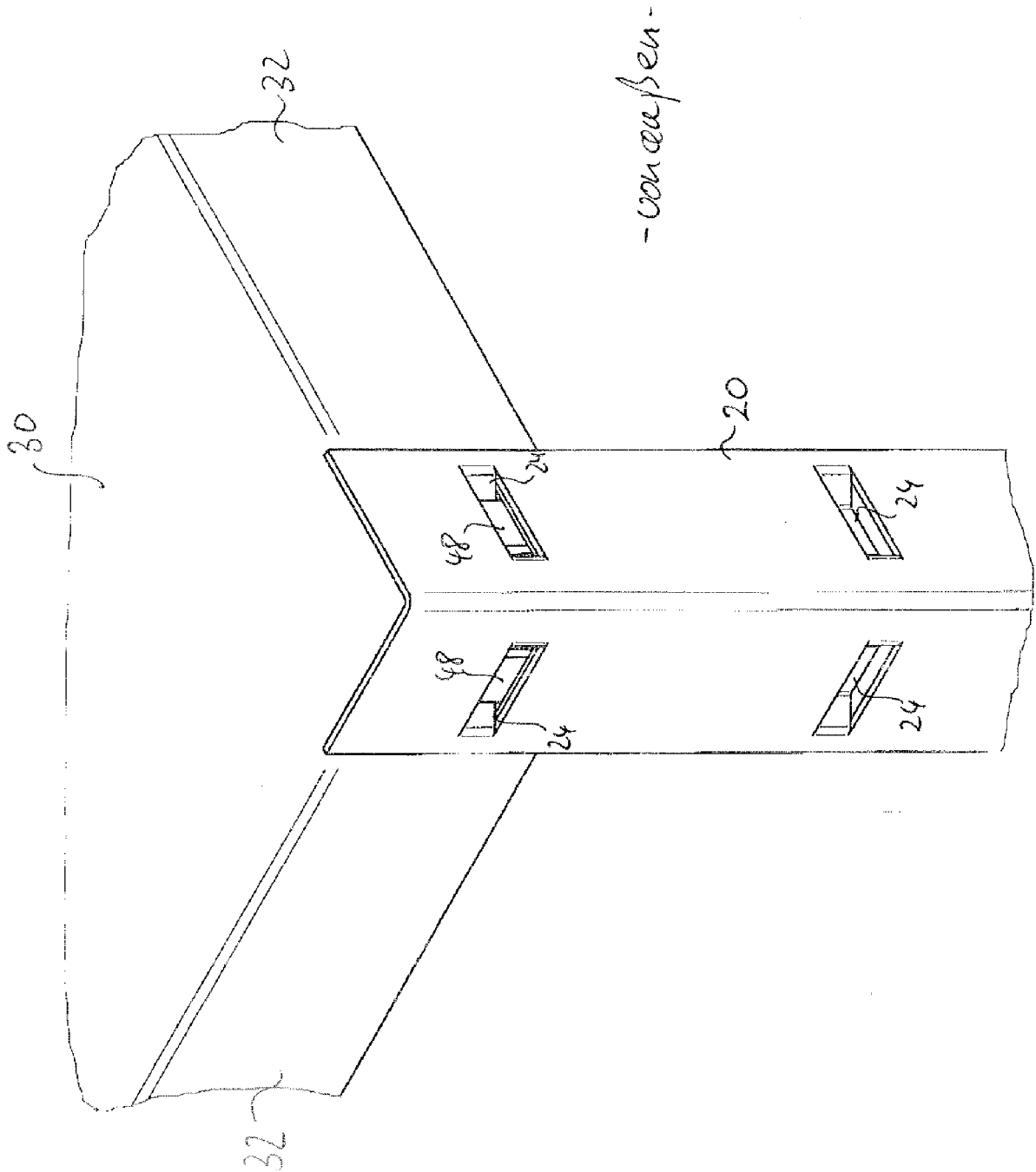
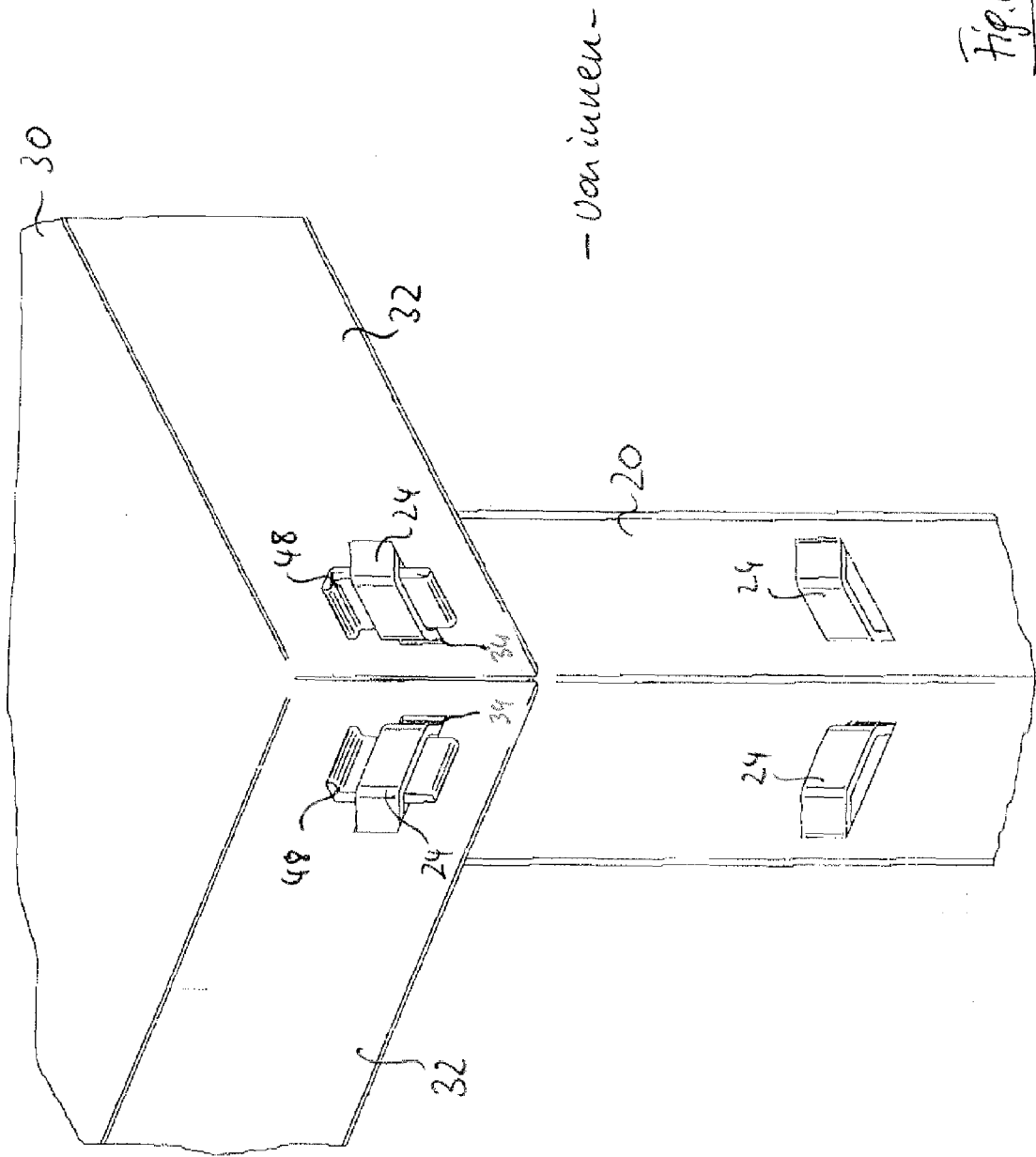


Fig. 5



- Von innen -

Fig. 6

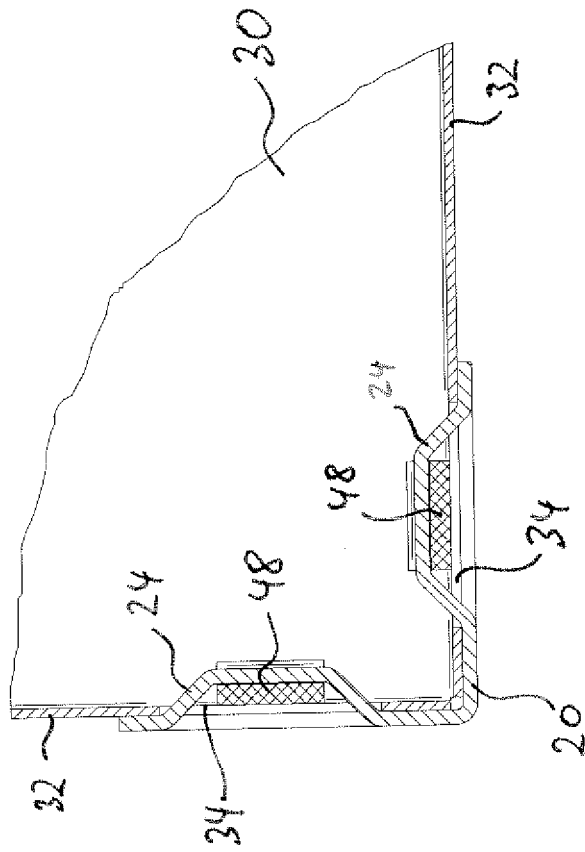


Fig. 7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 11 79 691 B (MALLEZET ALBERT) 15. Oktober 1964 (1964-10-15) * das ganze Dokument * -----	1-3,6-8, 11	INV. A47B57/18 A47B57/20
X	GB 1 448 884 A (MASUDA MASAHIRO) 8. September 1976 (1976-09-08) * Abbildungen 11-13 * -----	1-5,7,8, 11	
X	EP 0 538 045 A (SAVAGE LTD) 21. April 1993 (1993-04-21) * das ganze Dokument * -----	1,3,5,7, 11,12	
X	DE 197 20 799 A1 (KORDES FRANZ-ERICH) 26. November 1998 (1998-11-26) * Abbildung 6 * -----	1,2,4,7, 9,11	
X	US 4 165 698 A (FERDINAND IRWIN J) 28. August 1979 (1979-08-28) * Abbildung 6 * -----	1,3,6-8, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>2. Mai 2007</b>	Prüfer <b>Reichhardt, Otto</b>
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 12 6075

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-05-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 1179691	B	15-10-1964	KEINE
-----			
GB 1448884	A	08-09-1976	FR 2222564 A1 18-10-1974
			IT 1002711 B 20-05-1976
			JP 52032382 Y1 23-07-1977
-----			
EP 0538045	A	21-04-1993	GB 2260482 A 21-04-1993
			IE 922736 A1 21-04-1993
			US 5348170 A 20-09-1994
-----			
DE 19720799	A1	26-11-1998	KEINE
-----			
US 4165698	A	28-08-1979	KEINE
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82