



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 655 563 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2006 Patentblatt 2006/19

(51) Int Cl.:
F25D 25/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05024118.1**

(22) Anmeldetag: **04.11.2005**

(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 YU

(71) Anmelder: **Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen
GmbH
88416 Ochsenhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Blersch, Dietmar
88521 Ertingen (DE)**

(30) Priorität: **05.11.2004 DE 202004017126 U**

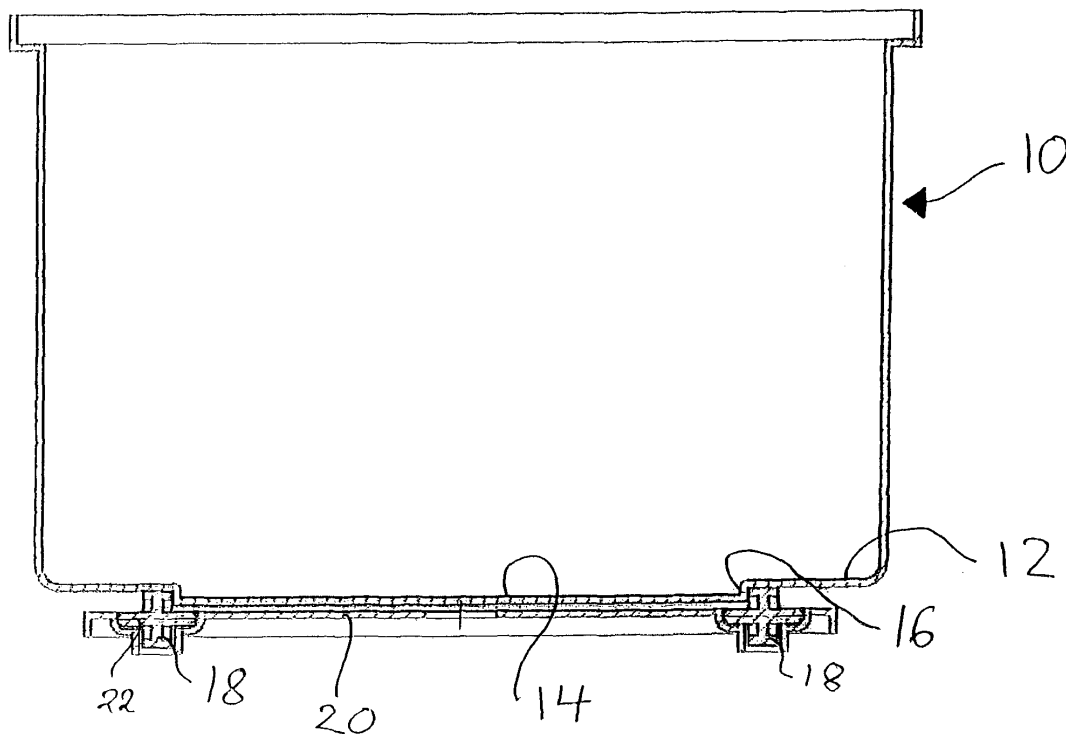
(74) Vertreter: **Laufhütte, Dieter et al
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
80538 München (DE)**

(54) Kühl- und/oder Gefriergerät mit Trägerelement

(57) Die Erfindung betrifft ein Kühl- oder Gefriergerät mit mindestens einem in seinen Innenbehälter einsetzbaren Trägerelement (10), vorzugsweise einem als Ge-

müeschale dienenden Schubfach, wobei mittels Wälzelementen (18) eine Führung des Trägerelementes (10) in dessen Bodenbereich gebildet wird.

Fig. 2



EP 1 655 563 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kühl- oder Gefriergerät mit mindestens einem Trägerelement, vorzugsweise einem als Gemüseschale dienenden Schubfach.

[0002] Insbesondere bei Kühlgeräten ist es üblich, daß im unteren Bereich des Kühlgerätes eine Gemüseschale oder mehrere nebeneinander angeordnete Gemüseschalen angeordnet sind, die einerseits unmittelbar auf dem Behälterboden oder einer horizontalen Zwischenebene liegen. Über ihnen ist im Kühlgerät in der Regel ein Ablageboden, beispielsweise eine Glasplatte, angeordnet. Die Gemüseschalen haben in der Regel keine Führung. Hierdurch werden die häufig aus transparentem Kunststoff gefertigten Gemüseschalen im Laufe des Gebrauchs unansehnlich, da sie am Boden verkratzen und dadurch matt werden. Darüber hinaus lassen sich vollgefüllte Gemüseschalen nur unter erhöhtem Kraftaufwand aus dem Kühlgerät herausziehen.

[0003] Es sind bereits Gemüseschalen bekannt geworden, die in Gleitführungen laufen, die rechts und links in entsprechende Kühlgerätekonturen eingelassen sind. Um eine hinreichend gute Gleitfähigkeit zu erhalten, muß eine entsprechende Werkstoffpaarung ausgewählt werden. Darüber hinaus kann die Gleitführung mit einem zusätzlichen Schmiermittel beschichtet werden.

[0004] Bei sogenannten Kaltlagerfächern sind auch bereits seitlich in der Seitenwand des jeweiligen Gerätes verankerte Auszugschienen in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt geworden.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kühl- oder Gefriergerät mit mindestens einem Trägerelement, vorzugsweise einem als Gemüseschale dienenden Schubfach derart weiterzubilden, daß das Trägerelement unabhängig von der Menge und dem Gewicht der Beladung leicht herausziehbar ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird zur Lösung dieser Aufgabe ein Kühl- oder Gefriergerät mit mindestens einem in seinen Innenbehälter einsetzbaren Trägerelement, vorzugsweise einem als Gemüseschale dienenden Schubfach, geschaffen, wobei mittels Wälzelementen eine Führung des Trägerelementes in dessen Bodenbereich gebildet wird.

[0007] Vorteilhaft können beispielsweise am Boden des mindestens einem Trägerelementes Führungsnuten oder Führungsrippen angeformt oder als separates Teil aufgesetzt sein, die mit in einer horizontalen Auflageebene drehbar angeordneten Wälzelementen ein Führungssystem bilden.

[0008] Hierdurch ist eine präzise Führung der Trägerelemente, das heißt beispielsweise der Gemüseschalen, möglich. Die Trägerelemente können nicht aneinander schleifen und/oder verkanten. Es besteht auch nicht mehr die Gefahr des Verkratzens der Gemüseschalen, so daß diese ohne optische Nachteile aus einem transparenten Material gefertigt werden können. Vorteilhaft bestehen auch keine weiteren optischen Nachteile bei den transparenten Gemüseschalen, da hier keine zu-

sätzlichen Schienen, Lagerteile oder Befestigungselemente an der Gemüseschale selbst angeordnet werden müssen. Insbesondere bei mehreren nebeneinander angeordneten Trägerelementen, wie beispielsweise Gemüseschalen, können die Spalte zwischen diesen Schalen bzw. zwischen den Schalen und dem Behälter weitgehend reduziert werden. Die Trägerelemente können somit seitlich geführt, und trotzdem leicht aus dem Kühl- oder Gefriergerät entnommen werden und eine Entnahme ist bei einem Türöffnungswinkel der Kühl- oder Gefriergerätetür von 90° möglich.

[0009] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

[0010] Demnach können die Wälzelemente in einer als eigene Baugruppe gebildeten separaten Aufnahmeplatte gelagert sein, die im Behälterboden oder einer separaten Auflageplatte einsetzbar ist.

[0011] Alternativ können die Wälzelemente aber auch einzeln oder in Gruppen in entsprechend ausgenommene Aufnahmen innerhalb des Trägerelementes oder des Innenbehälters einsetzbar sein.

[0012] Eine derartige Aufnahmeplatte ist zum einen einfach zu reinigen und ermöglicht zum anderen eine einfache Montage und Demontage. Die entsprechenden Führungsnuten bzw. Führungsrippen aufweisenden Trägerelemente, das heißt die entsprechende Gemüseschale, kann modulartig einerseits mit Hilfe der Aufnahmeplatte, aber auch unter Verzicht auf die Wirkung der Erfindung ohne die Aufnahmeplatte in ein herkömmliches Kühl- oder Gefriergerät einsetzbar sein.

[0013] Alternativ können die Wälzelemente unmittelbar in der beispielsweise durch den Behälterboden, durch eine Trennplatte oder Glasplatte gebildeten Auflageplatte gelagert sein.

[0014] Soweit aber eine Aufnahmeplatte zur Aufnahme der Wälzelemente vorhanden ist, kann diese vorzugsweise in eine entsprechende Vertiefung oder Erhöhung im Behälterboden oder einer anderen horizontalen Auflageplatte eingesetzt sein.

[0015] Vorzugsweise ist in der Aufnahmeplatte eine Grifföffnung ausgenommen. Hierdurch kann die Aufnahmeplatte einfach demontiert werden, um sie beispielsweise zu reinigen.

[0016] Als Wälzelemente können vorteilhaft Zylinderrollen, Kegelrollen oder Kugeln einsetzbar sein. Beim Einsatz von Kegelrollen, an die die entsprechenden Führungsnuten oder Führungsrippen des Trägerelementes formangepaßt sind, ist eine Selbstzentrierung des als Schubfach ausgeführten Trägerelementes gewährleistet.

[0017] In der Aufnahmeplatte können zwischen den Wälzelementen Führungsrippen angeordnet sein, die funktional bedingt geringfügig niedriger als die Rollen ausgebildet sind. Durch diese bevorzugte Ausführungsform wird vor allem die Führung des als Gemüseschale ausgebildeten Trägerelementes unabhängig vom Auszugsweg verbessert.

[0018] Vorzugsweise ist die Rückseite der Aufnahmeplatte in Form einer ebenen und vorzugsweise auch glatten Oberfläche ausgebildet. Damit kann die Platte um 180° gedreht werden, um ohne Einsatz von der Gemüseschale eine ebene Abstellfläche zu erhalten. Die erfindungsgemäße Auszugshilfe für das Trägerelement kann in besonders bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung mit einer Auszugsstopp- und Kippsicherungsfunktion kombiniert werden. Zusätzlich kann eine Rasterung vorgesehen sein, die ungewolltes Ausschieben des Trägerelementes sicher verhindert. Am hinteren oberen Rand des in Form des Schubfachs ausgebildeten Trägerelementes kann zur Realisierung der zuvor erwähnten Kippsicherung eine Erhöhung mit angeformt sein, die den Abstand zu der, in der Regel über den Gemüseschalen liegenden Ablageplatte (beispielsweise Glasplatte) ausgleicht und somit ein Kippen des ausgezogenen Schubfachs verhindert. Voraussetzung für eine derartige Kippsicherung ist natürlich eine relativ gut fixierte und vor allem in der Höhe nicht oder nur wenig nachgebende Ablageplatte, beispielsweise Glasplatte, über dem mindestens einem Schubfach.

[0019] Besonders vorteilhaft kann an der äußeren Kante der Ablageplatte ein Gegenlager bzw. Anschlag angeordnet sein, an welchem das Schubfach beim Herausziehen mit seiner Erhöhung anschlägt und so ein unbeabsichtigtes Herausziehen des Schubfachs verhindert.

[0020] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: einen teilweise geschnittenen Innenbehälter in einem erfindungsgemäßen Kühlgerät in perspektivischer Ansicht,

Figur 2: eine Gemüseschale mit Aufnahmeplatte in Schnittdarstellung,

Figur 3: eine Vorderansicht der Gemüseschale gemäß der Figur 2,

Figur 4: eine Aufnahmeplatte zum Einsatz in einem erfindungsgemäßen Kühlgerät in perspektivischer Ansicht,

Figur 5: die Aufnahmeplatte gemäß Figur 4 in Draufsicht und Seitenansicht und

Figur 6: zwei nebeneinander angeordnete Gemüseschalen.

[0021] In Figur 1 ist mit 30 ein Innenbehälter eines Kühlgerätes bezeichnet. In Figur 1 ist insbesondere der Behälterboden 32 dargestellt, in welchem zwei flächige Ausnehmungen 34 verwirklicht sind.

[0022] Eine erfindungsgemäße Gemüseschale 10, die

hier beispielhaft für ein beliebiges Trägerelement dargestellt ist, besteht aus transparentem Kunststoff und weist im wesentlichen eine Außenkontur auf, wie sie bereits aus dem Stand der Technik bekannt ist. Allerdings ist im Behälterboden eine rechteckförmige Ausnehmungen 14 vorgesehen, die, wie anhand Figur 2 dargestellt, an ihren Seiten Kanten 16 ausbildet, die Führungsrippen bilden. Mit den Führungsrippen 16 wirken Zylinderrollen 18 zusammen, die in einer separaten Aufnahmeplatte 20 gelagert sind. Die entsprechende Aufnahmeplatte 20 ist eine separate Platte, die in die entsprechenden Vertiefungen 34 im Behälterboden 32 oder einer anderen horizontalen Auflageplatte im Kühl- oder Gefriergerät einsetzbar ist. Dies ist in der hier vorliegenden Darstellung nicht gezeigt.

[0023] Eine entsprechende Vertiefung 34 kann durch Tiefziehen des Innenbehälters 30 oder auch durch separate Bauteile erfolgen. Um hier eine präzise und nahezu spielfreie Führung der Gemüseschale 10 zu ermöglichen, ist es notwendig, die Aufnahmeplatte mit den entsprechenden Wälzlagern im Behälter oder an einer sonstigen horizontalen Auflageplatte präzise und spielfrei zu positionieren. Dies kann durch unterschiedliche Ausführungsformen der Aufnahmeplatte realisiert werden, beispielsweise durch partielle seitliche Rippen an der Aufnahmeplatte, die als Toleranzausgleich zur Behältervertiefung oder -erhöhung dienen und sich beispielsweise in einer entsprechend vorgesehenen Behälterausnehmung "fix verkrallen". Alternativ können federnde Elemente an den Seitenflächen der Aufnahmeplatte zum Toleranzausgleich vorgesehen sein. Hier können beispielsweise im Spritzgußteil entsprechend federnde Elemente angeformt werden, die in Form von Schnapphaken ausgebildet sind. Es können aber auch Zusatzteile in Form von Flachformstahlfedern einsetzbar sein.

[0024] Zur Verbesserung der Führung der Gemüseschale 10 sollten die Zylinderrollen 18 in der Aufnahmeplatte 20 möglichst präzise gelagert sein. Es soll ein möglichst minimales Reibmoment und eine ausreichende Tragfähigkeit für das beladene Gemüsefach bereitgestellt werden. Ein minimales Reibmoment kann beispielsweise durch eine Spitzenlagerung der Rollenachse realisiert werden, das heißt die Rollenachsen 22 können in hier nicht näher dargestellter Art und Weise in einer spitzwinkligen Lagerstelle aufgenommen werden. Zum Toleranzausgleich der Lagerung kann eine Lagerstelle auch gefedert ausgeführt sein. Für den Fall, daß eine Spitzenlagerung im Bezug auf die anzunehmende maximale Last nicht ausreichend ist, kann die Rollenlagerung auch in Form eines Gleitlagers ausgebildet sein. Hier kann eine entsprechende Gleitlagerschale vorgesehen sein, wobei die Rollenachse 22 in hier nicht näher dargestellter Art und Weise in der Gleitlagerschale aufgenommen wird und über Schnappverbindungen als Verrastung der Rollenlager in der Platte gehalten werden.

[0025] Die Zahl der Rollen 18 kann entsprechend der Belastung, des gewünschten Kippverhaltens und der ge-

wünschten Führungsqualität der Gemüseschale 10 gewählt werden. Außerdem kann die Rollenanzahl und —anordnung abhängig von der Plattenlänge bzw. der Gemüseschalenlänge variiert werden. Um hier von der Anzahl der vorzusehenden Rollen unabhängiger zu sein, können auch zwischen den jeweiligen Rollen in Einschubrichtung in der Aufnahmeplatte Führungsrippen angebracht sein, die funktional bedingt geringfügig niedriger als die Rollen ausgeführt sind. Durch diese Ausführungsform wird die Führungsqualität der Gemüseschale 10 unabhängig vom Auszugsweg verbessert.

[0026] In Figur 3 ist eine Vorderansicht der Gemüseschale 10 gezeigt, wobei hier wiederum die Aufnahmeplatte 20 und die Rollen 18 dargestellt sind.

[0027] Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Aufnahmeplatte 20 mit entsprechend angeordneten Zylinderrollen 18, wobei auf einer Seite zwischen den Zylinderrollen 18 Führungsrippen 24 angeordnet sind. Bei einer entsprechenden Ausführungsvariante mit Führungsrippen sind diese natürlich auf beiden Seiten in gleicher Weise angeordnet. Hier sind die Seiten unterschiedlich dargestellt, um unterschiedliche Ausführungsformen in möglichst einer Darstellung darlegen zu können.

[0028] Mittig ist in Figur 4 ein Griffloch 26 dargestellt, welches zur Entnahme der gesamten Aufnahmeplatte aus der hier nicht dargestellten Auflageplatte bzw. dem hier nicht dargestellten Behälterboden ermöglicht. Anstelle des Grifflochs 26 in mittiger Anordnung kann auch eine seitliche Griffausnehmung 26' vorgesehen sein.

[0029] In der Figur 6 sind die zwei nebeneinander angeordneten Gemüseschalen gezeigt, wobei in dieser Darstellung deutlich wird, daß aufgrund der exakten Führung ein sehr kleiner Spalt 28 zwischen den Gemüseschalen ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Kühl- oder Gefriergerät mit mindestens einem in seinen Innenbehälter (30) einsetzbaren Trägerelement (10), vorzugsweise einem als Gemüseschale dienenden Schubfach, **dadurch gekennzeichnet, daß** mittels Wälzelementen (18) eine Führung des Trägerelementes (10) in dessen Bodenbereich (12) gebildet wird.
2. Kühl- oder Gefriergerät nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Boden (12) des mindestens einen Trägerelementes (10) Führungsnuten oder Führungsrippen (16) angeformt oder als separates Teil aufgesetzt sind, die mit in einer horizontalen Auflageebene drehbar angeordneten Wälzelementen (18) ein Führungssystem bilden.
3. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Wälzelemente (18) in einer als eigene Baugruppe gebildeten separaten Aufnahmeplatte (20) gelagert sind, die im Behälterboden (32) oder in einer separaten Auflageplatte einsetzbar ist.

4. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** einzelne Wälzelemente (18) im Boden des Trägerelements (10) aufgenommen sind.
5. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wälzelemente (18) unmittelbar in der beispielsweise durch den Behälterboden (32), eine Trennplatte oder Glasplatte gebildeten Auflageplatte gelagert sind.
6. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Wälzelemente (18) Zylinderrollen, Kegelrollen oder Kugeln eingesetzt sind.
7. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die die Wälzelemente (18) tragende Aufnahmeplatte (20) in eine entsprechende Vertiefung (34) oder Erhöhung im Behälterboden (32) oder einer anderen horizontalen Auflageplatte eingesetzt ist.
8. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Aufnahmeplatte (20) eine Grifföffnung (26, 26') ausgenommen ist.
9. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Aufnahmeplatte (20) zwischen den Wälzelementen (18) Führungsrippen (24) angeordnet sind.
10. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rückseite der Aufnahmeplatte (20) eine ebene und vorzugsweise glatte Oberfläche aufweist.
11. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Trägerelement (10) in Form des Schubfaches an ihrem hinteren oberen Rand eine Erhöhung aufweist, die den Abstand zu der über dem Trägerelement (10) angeordneten Ablageplatte ausgleicht, und somit ein Kippen im ausgezogenen Zustand verhindert.
12. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der vorderen Kante der Ablageplatte ein Anschlag angeordnet ist, an dem sich die Erhöhung

des Trägerelementes (10) beim Herausziehen anlegt und so einen Auszugsstopp realisiert.

13. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Trägerelement (10) ein Rastmittel vorgesehen ist, um es in einer gewünschten Stellung zu sichern. 5
14. Kühl- oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahmeplatte (20) auf ihrer Unterseite eine glatte Fläche aufweist, die nur von der Grifföffnung ((26, 26')) unterbrochen sein kann. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

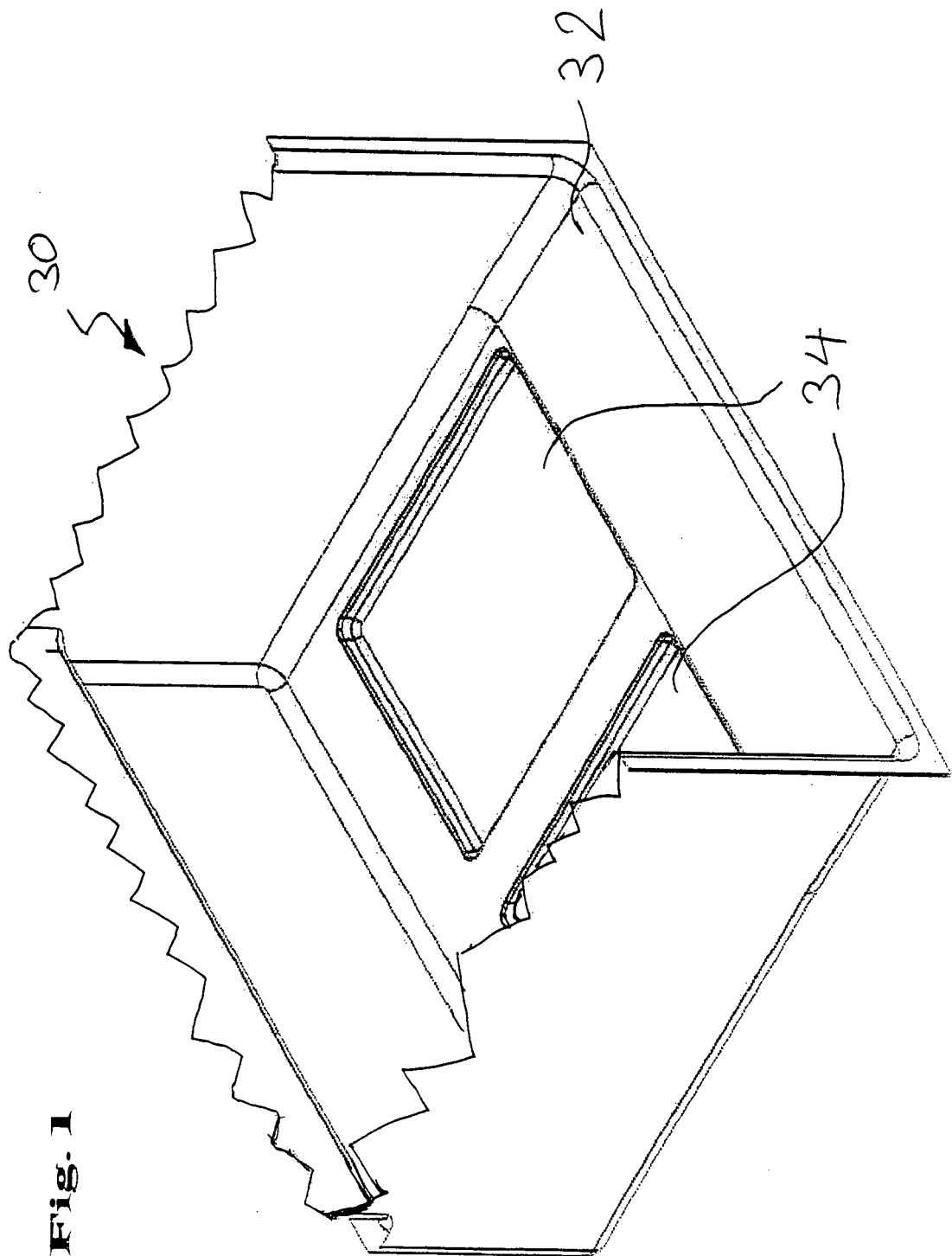


Fig. 1

Fig. 2

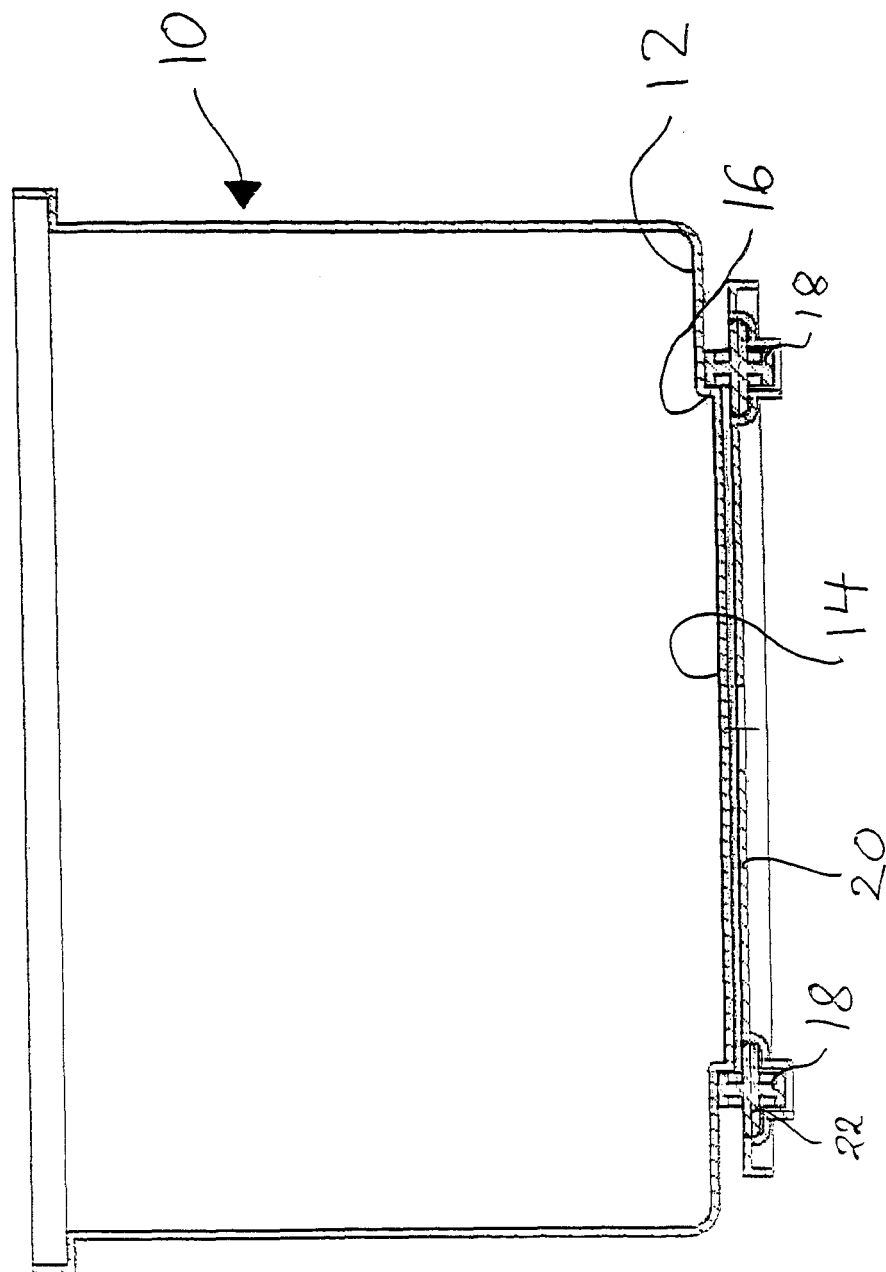


Fig- 3

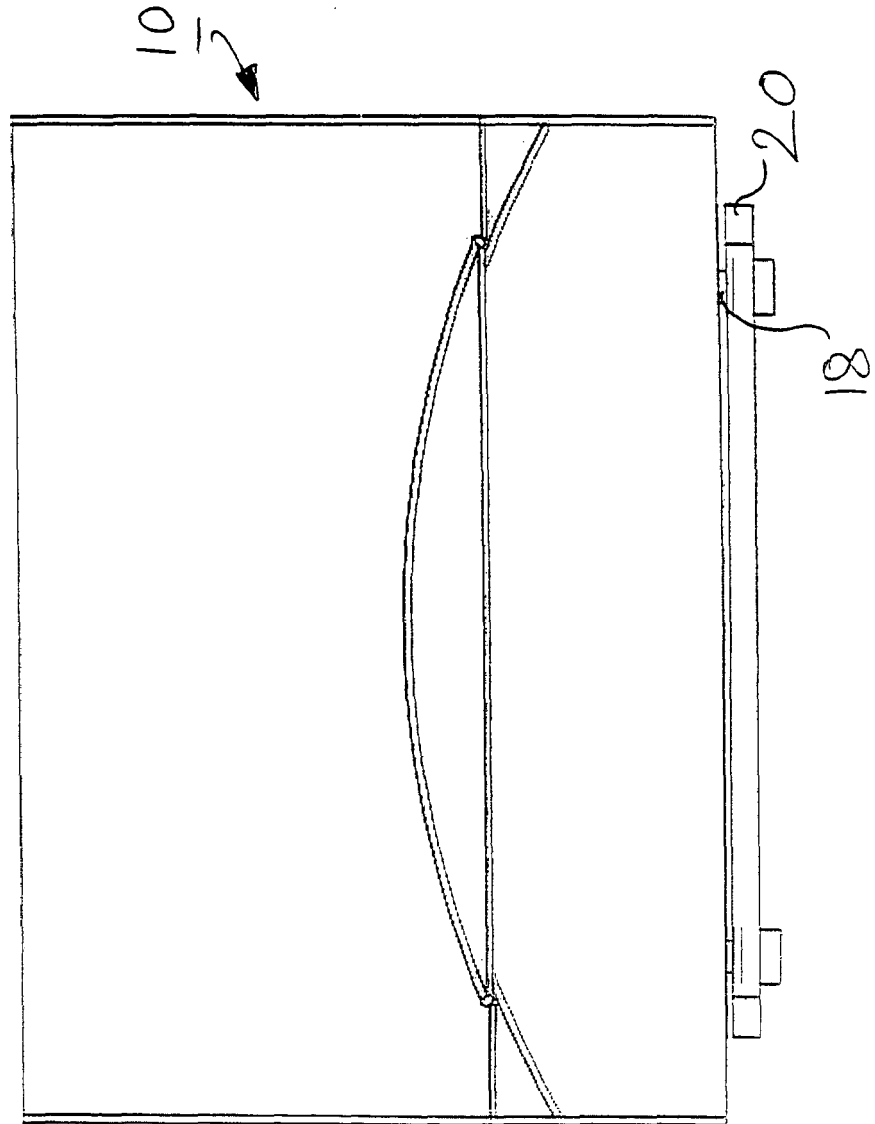
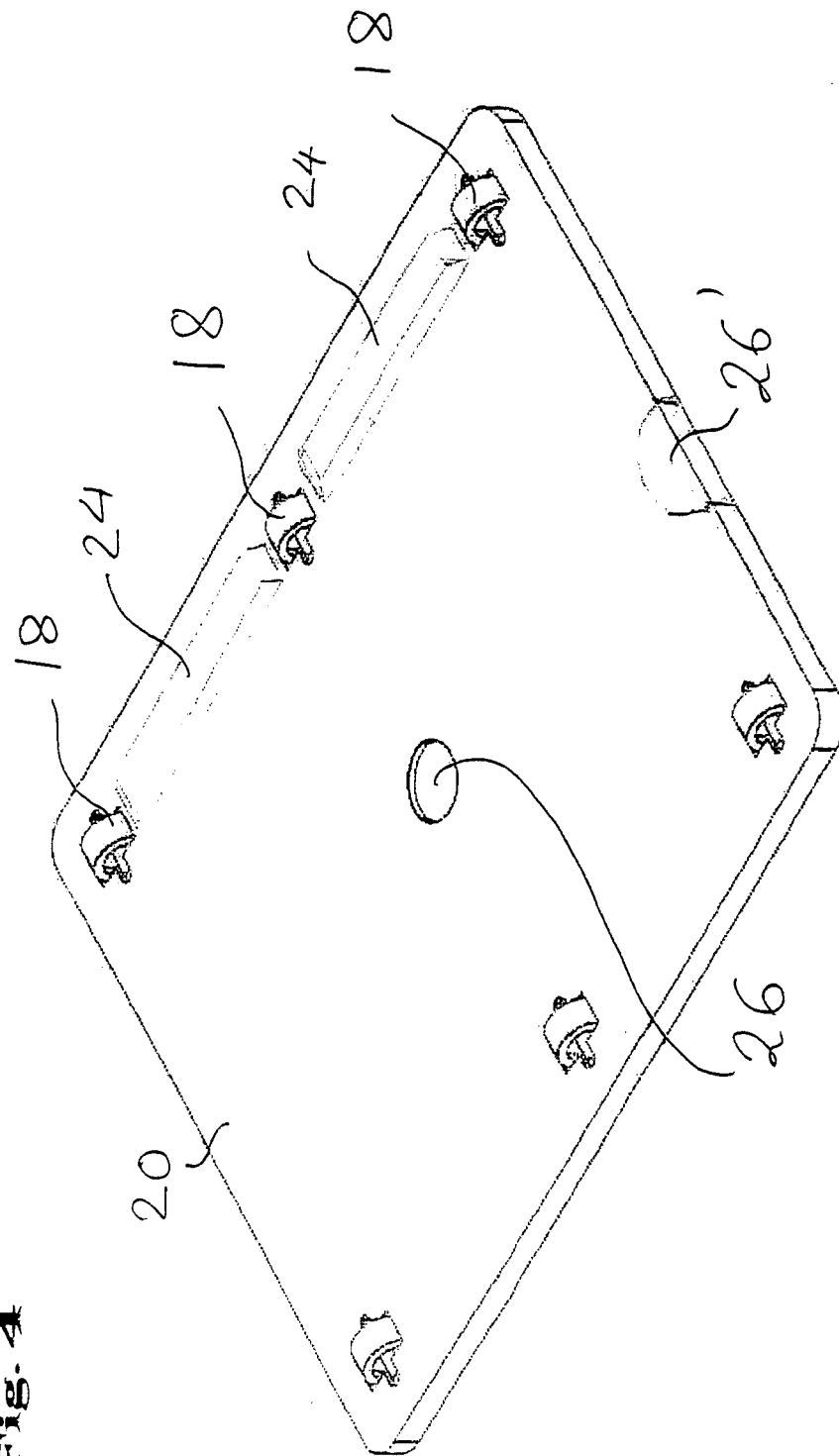


Fig. 4



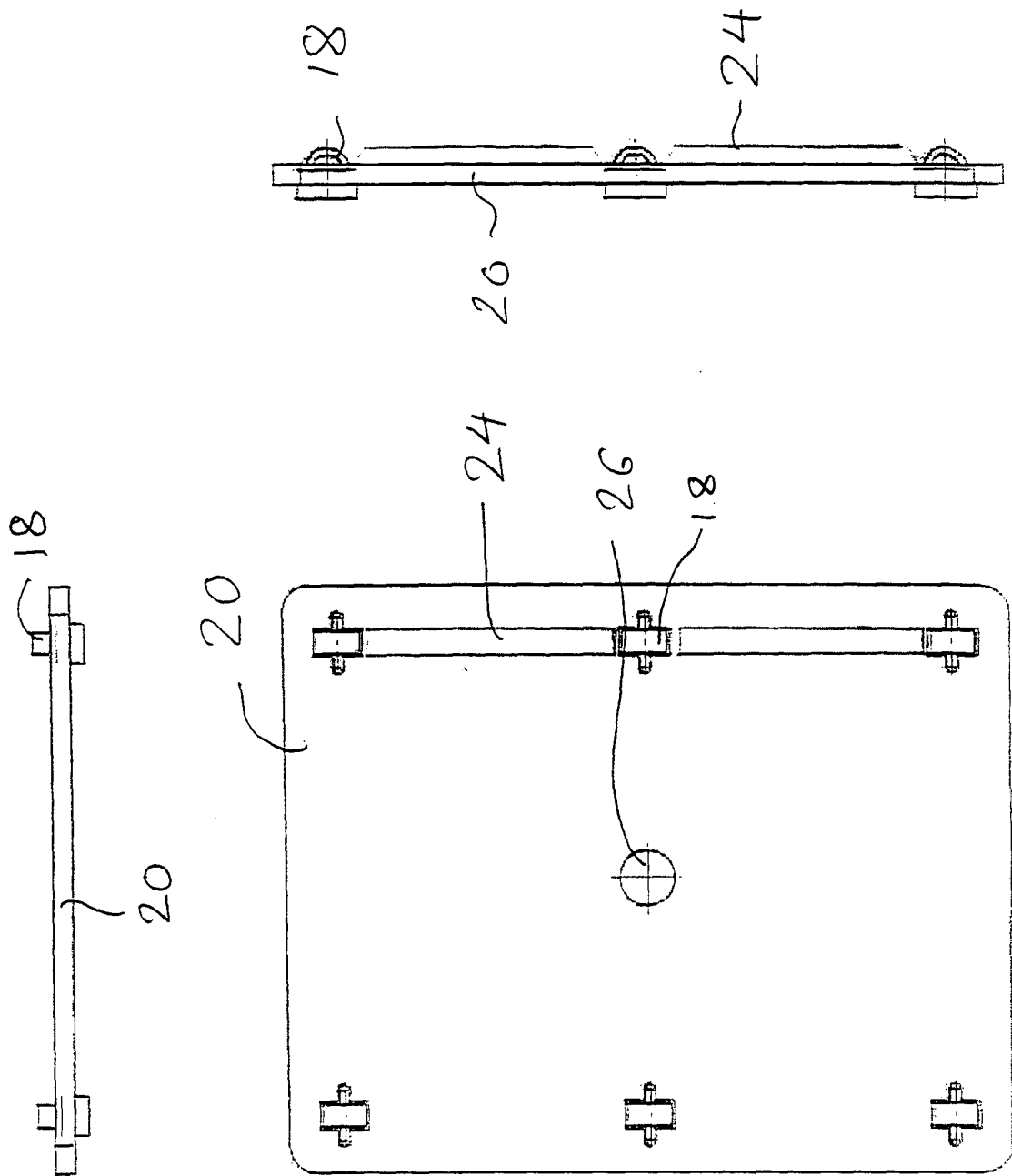


Fig. 5

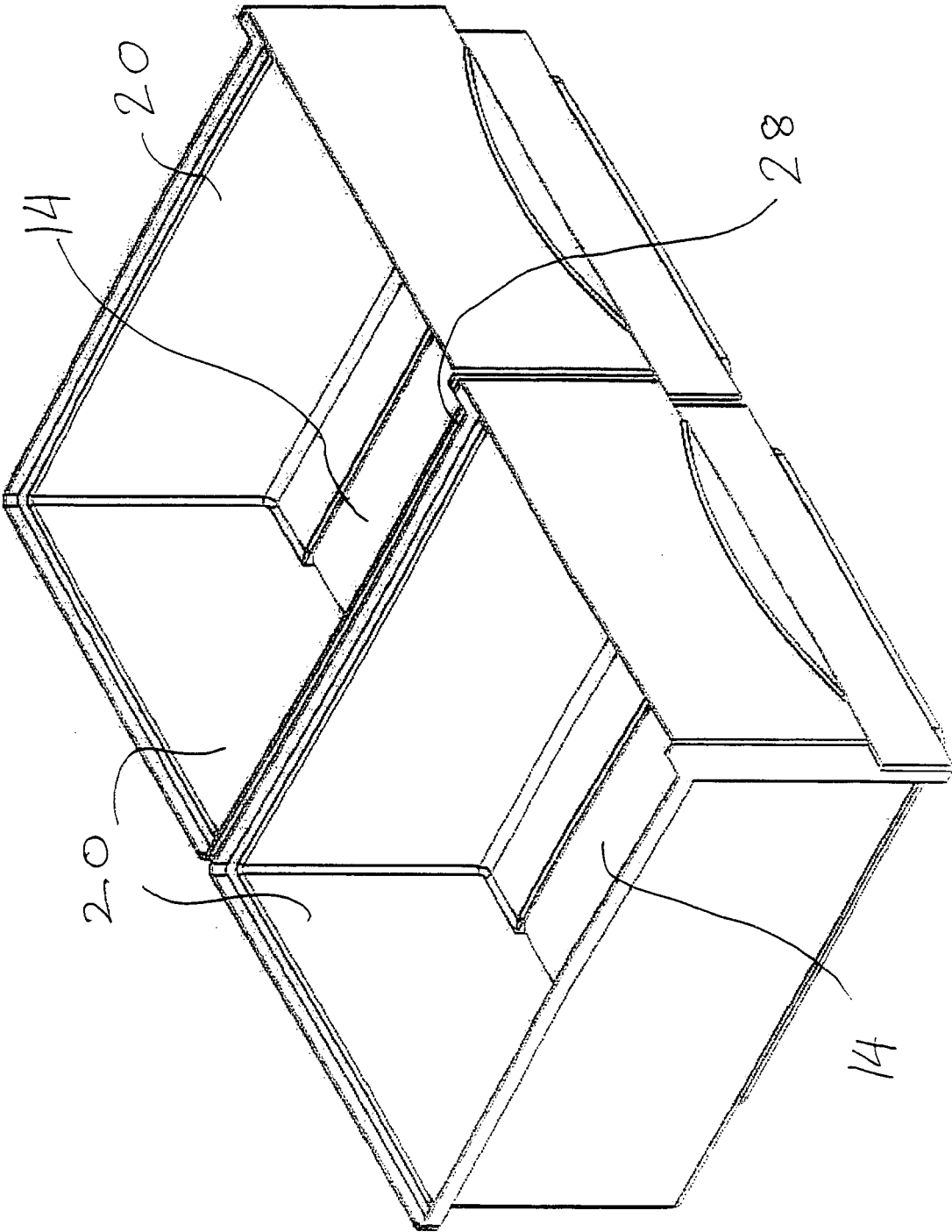


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 4118

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 02, 30. Januar 1998 (1998-01-30) -& JP 09 280727 A (MATSUSHITA REFRIG CO LTD), 31. Oktober 1997 (1997-10-31) * Zusammenfassung *	1-6,9, 10,14	F25D25/02
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 08, 6. Oktober 2000 (2000-10-06) -& JP 2000 139641 A (SANDEN CORP), 23. Mai 2000 (2000-05-23) * Zusammenfassung *	1-3,6, 10,13,14	
X	GB 693 733 A (THE BRITISH THOMSON-HOUSTON COMPANY, LIMITED) 8. Juli 1953 (1953-07-08) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 5246 - Seite 3, Spalte 1; Abbildungen 1,2 *	1,2,6,13	
A		7	
X	EP 0 656 182 A (GOLDSTAR CO. LTD) 7. Juni 1995 (1995-06-07) * Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 3, Zeile 10; Abbildung 3 *	1,3,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Februar 2006	Prüfer Zanotti, L
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 4118

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

08-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 09280727	A	31-10-1997	JP 3419988 B2	23-06-2003
JP 2000139641	A	23-05-2000	KEINE	
GB 693733	A	08-07-1953	KEINE	
EP 0656182	A	07-06-1995	CN 1106527 A	09-08-1995
			DE 69419113 D1	22-07-1999
			DE 69419113 T2	28-10-1999
			JP 2542343 B2	09-10-1996
			JP 7218107 A	18-08-1995
			KR 9700100 B1	04-01-1997

EPO FORM P0461

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