



(11) **EP 2 713 125 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

(51) Int Cl.:
F25D 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004585.9**

(22) Anmeldetag: **19.09.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

- **Burkhardt, Eva**
80469 München (DE)
- **Bommel, Clément**
20124 Milano (IT)
- **Schubert, Ralf**
88447 Warthausen (DE)
- **Werne, Markus**
89257 Illertissen (DE)

(30) Priorität: **27.09.2012 DE 102012019154**

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

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

(72) Erfinder:
• **Bremenkamp, Ralph Christian**
81243 München (DE)

(54) **Kühl- und/oder Gefriergerät**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem oder mehreren in dem gekühlten Innenraum angeordneten Tragelementen, insbesondere Tragrippen, zur Abstützung von Ablageelementen, insbesondere von Böden, Schubladen oder Türabstellern, sowie mit wenigstens einer Beleuchtungs-

einheit zur Beleuchtung des gekühlten Innenraums, wobei die wenigstens eine Beleuchtungseinheit zwischen zwei Tragelementen und/oder an einem oder mehreren Tragelementen angeordnet ist.

EP 2 713 125 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem oder mehreren in dem gekühlten Innenraum angeordneten Tragelementen, wie insbesondere Tragrippen, zur Abstützung von Ablageelementen, insbesondere von Böden, Schubladen oder Türabstellern, sowie mit wenigstens einer Beleuchtungseinheit zur Beleuchtung des gekühlten Innenraums.

[0002] Aus dem Stand der Technik bekannte Kühl- und/oder Gefriergeräte weisen üblicherweise zu beiden Seiten des Innenbehälters übereinander angeordnete Tragrippen auf, auf die Ablageböden, Schubladen, Führungen etc. aufgelegt werden können. Diese Tragelemente haben somit die Funktion, Ablageelemente, insbesondere Ablageböden, beispielsweise in Form von Glasplatten, Rosten etc. zu halten.

[0003] Des Weiteren ist es bei bekannten Kühl- und/oder Gefriergeräten üblich, wenigstens eine Beleuchtungseinheit zur Beleuchtung des gekühlten Innenraums vorzusehen. Eine solche Beleuchtungseinheit kann beispielsweise in Form eines am Innenbehälter angeordneten Gehäuses mit einem geeigneten Leuchtmittel ausgeführt sein.

[0004] Bei aus dem Stand der Technik bekannten Kühl- und/oder Gefriergeräten ist es von Nachteil, dass die Beleuchtungseinheit fest angeordnet ist und somit hinsichtlich der Ausleuchtung des gekühlten Innenraums praktisch keine Variationsmöglichkeiten bestehen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Kühl- und/oder Gefriergerät der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass die Beleuchtung des gekühlten Innenraums flexibel gestaltet werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Danach ist vorgesehen, dass die wenigstens eine Beleuchtungseinheit zwischen zwei Tragelementen und/oder an einem oder mehreren Tragelementen angeordnet ist. Der vorliegenden Erfindung liegt somit der Gedanke zugrunde, die wenigstens eine Beleuchtungseinheit im Bereich der Tragrippen oder sonstigen Tragelemente anzuordnen. Denkbar ist es beispielsweise, dass die Beleuchtungseinheit in den Raum zwischen zwei übereinander angeordneten als Vorsprünge ausgeführten Rippen eingesetzt wird. Dort kann sie beispielsweise durch eine Klemmverbindung, Rastverbindung etc. gehalten werden.

[0008] Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Beleuchtungseinheit nicht fest angeordnet ist, sondern vorzugsweise durch einen Nutzer entnommen und an anderer Stelle des Innenbehälters neu positioniert werden kann.

[0009] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht somit vor, dass die wenigstens eine Beleuchtungseinheit an unterschiedlichen Stellen des gekühlten Innenraums positioniert werden kann, wobei die Beleuchtungseinheit für diesen Zweck entweder eine eigene En-

ergieversorgung in Form einer Batterie, Akku, oder dergleichen aufweist oder wobei am Innenbehälter bzw. korpusseitig an den denkbaren Positionierungsstellen Kontaktelemente zur Energieversorgung der Beleuchtungseinheit vorgesehen sind.

[0010] Erfindungsgemäß ist somit vorgesehen, dass die Beleuchtungseinheit an und/oder zwischen Rippen bzw. Tragelementen angeordnet ist.

[0011] Ist die Beleuchtungseinheit an unterschiedlichen Positionen fixierbar, ergibt sich der Vorteil einer besonders hohen Flexibilität, beispielsweise ist der Einbau in jeder beliebigen Höhe und auf jeder Seite des Innenbehälters möglich. Durch die vorliegende Erfindung ist es möglich, variabel Lichtakzente im gekühlten Innenraum zu setzen und es besteht eine hohe Flexibilität im Hinblick auf die Beleuchtung des Innenraums, z. B. in Form der Be- oder Durchleuchtung von Ablageböden, Schubladen, etc.

[0012] Denkbar ist es, sowohl auf Seiten der Beleuchtungseinheit als auch korpusseitig eine einfache Kontaktierung vorzusehen, beispielsweise dahingehend, dass beim korrekten Einsetzen der Beleuchtungseinheit automatisch eine Kontaktierung mit einer Strom- bzw. Spannungsversorgung z. B. durch eine Steckverbindung hergestellt wird.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die wenigstens eine Beleuchtungseinheit im Rippenbereich des Innenbehälters, d. h. seitlich und/oder hinten im Innenraum ein oder beidseitig angeordnet.

[0014] Denkbar ist es, dass die Beleuchtungseinheit derart ausgebildet ist, dass deren Leuchtmittel durch eine oder mehrere LEDs gebildet wird oder eine oder mehrere LEDs umfasst. Bevorzugt kommen als Leuchtmittel somit eine oder mehrere LEDs zum Einsatz. Denkbar ist es, diese in Verbindung mit Streu-, Bündel- und/oder Farblinsen und reflektierenden oder diffusen Oberflächen einzusetzen, um die gewünschten Lichteffekte zu erzeugen.

[0015] Denkbar ist es weiterhin, dass die wenigstens eine Beleuchtungseinheit in dem gekühlten Innenraum an einer oder beiden Seitenwänden angeordnet ist. Auch eine Anordnung im Bereich der Rückwand ist denkbar, sofern dort Tragelemente angeordnet sind.

[0016] Denkbar ist des Weiteren, dass nicht nur eine Beleuchtungseinheit, sondern mehrere Beleuchtungseinheiten eingesetzt werden, sofern dies für eine optimale Ausleuchtung bzw. die Erzielung der gewünschten Lichteffekte erforderlich oder gewünscht ist.

[0017] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Beleuchtungseinheit in dem zur offenen Seite des gekühlten Innenraums gewandten Bereich angeordnet ist. Damit ist gemeint, dass die Beleuchtungseinheit in dem Abschnitt angeordnet ist, der näher zur offenen Seite des Innenbehälters als zur Rückseite des Innenbehälters angeordnet ist.

[0018] Denkbar ist es, dass sich pro Seite des Innenbehälters mehrere Auflagerippen bzw. Tragelemente vernetzt in Tiefenrichtung befinden, damit einem Ablage-

geboden auf jeder Seite mehrere Abstützbereiche zugeordnet sind. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass wenigstens ein Beleuchtungsmittel in, auf oder zwischen den Ablagerippen anzuordnen, die vorne, d. h. zur offenen Seite des Innenbehälters hin, angeordnet sind.

[0019] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Beleuchtungseinheit relativ zu dem wenigstens einen Tragelement bündig, vorstehend oder zurückversetzt angeordnet ist. Eine besonders ansprechende Anordnung ergibt sich, wenn die wenigstens eine Beleuchtungseinheit mit der oder den benachbarten Tragelementen abschließt, d. h. also eine bündige Anordnung mit dem oder den Tragelementen vorgesehen ist. In diesem Fall kann vorgesehen sein, dass die Außenkontur der Beleuchtungseinheit wenigstens partiell mit der Kontur der Tragelemente übereinstimmt, so dass sich diese möglichst unauffällig in das optische Erscheinungsbild des Gerätes integriert.

[0020] Denkbar ist es weiterhin, dass die Beleuchtungseinheit dieselbe Farbe oder zumindest eine ähnliche Farbe aufweist, wie die Tragelemente, an dem bzw. denen diese angeordnet ist, so dass diese optisch nicht oder kaum ins Gewicht fällt.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Beleuchtungseinheit ein erstes Kontaktelement und der Korpus des Gerätes im Bereich des Tragelementes ein zweites Kontaktelement aufweist, die elektrisch miteinander in Verbindung stehen. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Korpus des Gerätes eine Mehrzahl von derartigen zweiten Kontaktelementen aufweist, so dass die Beleuchtungseinheit an unterschiedlichen Positionen des gekühlten Innenraums positionierbar ist. Vorzugsweise sind die zweiten Kontaktelemente, d. h. die korpusseitigen Kontaktelemente so angeordnet, dass sie optisch für einen Nutzer, der vor dem Gerät steht und in den gekühlten Innenraum blickt nicht oder kaum wahrnehmbar sind.

[0022] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Mehrzahl der zweiten Kontaktelemente mit einer gemeinsamen Spannungsversorgungsschiene oder -Leitung in Verbindung stehen und/oder dass die zweiten Kontaktelemente derart verschaltet sind, dass an diesen Niederspannung anliegt. Bevorzugt ist somit eine Ausgestaltung dahingehend, dass die Versorgungsspannung für die Beleuchtungseinheiten Niederspannung ist, damit eine Verletzungsgefahr beim Kontakt mit den zweiten Kontaktelementen von vornherein ausgeschlossen ist.

[0023] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Beleuchtungseinheit durch Formschluss und/oder Kraftschluss und/oder Stoffschluss und vorzugsweise durch eine Klemm- oder Rastverbindung fixiert ist. Die Beleuchtungseinheit kann grundsätzlich fest angeordnet sein. Bevorzugt ist es jedoch, wenn die Beleuchtungseinheit lösbar angeordnet ist. Denkbar ist es, dass diese derart angeordnet ist, dass diese durch einen Nutzer des Gerätes möglichst werkzeuglos montierbar und demontierbar ist.

[0024] Die Beleuchtungseinheit kann des Weiteren über eine eigene Energieversorgung verfügen.

[0025] In diesem Fall ist es nicht erforderlich, korpusseitig eine Strom- bzw. Spannungsversorgung für das wenigstens ein Beleuchtungselement vorzusehen.

[0026] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Beleuchtungseinheit einen Schriftzug, eine Graphik oder ein sonstiges Stilelement aufweist, der bzw. das durch das Leuchtmittel der Beleuchtungseinheit oder durch einen Lichtleiter be- oder hinterleuchtet wird, in den Licht aus dem Leuchtmittel eingekoppelt wird. Die Beleuchtungseinheit hat vorzugsweise somit mittels Lichtleiter oder Hinterleuchtung einen Schriftzug oder ein Stilelement wie eine Zierleiste integriert.

[0027] Denkbar ist es des Weiteren, dass das Licht, das durch die wenigstens eine Beleuchtungseinheit abgegeben wird, beim Öffnen der Tür des Gerätes nicht schlagartig eingeschaltet wird, wenngleich auch eine solche Ausgestaltung von der Erfindung mitumfasst ist, sondern hochgedimmt wird. Beim Schließen kann ein entsprechendes Abdimmen oder auch ein schlagartiges Ausschalten erfolgen. Das Hochdimmen des Lichtes kann beispielsweise anhand eines Kennfeldes vorgenommen werden. Dies kann für das Abdimmen beim Schließen der Tür entsprechend gelten.

[0028] Die oben erwähnte Anordnung der wenigstens einen Beleuchtungseinheit möglichst weit in Richtung der vorderen Kante des Innenbehälters oder im Bereich der vorderen Kante des Innenbehälters bringt den Vorteil mit sich, dass ein Lichtvorhang in Blickrichtung des Gerätes erzeugt wird und keine Blendwirkung für den Nutzer eintritt.

[0029] Durch die vorliegende Erfindung ist es möglich, im gekühlten Innenraum gezielte Beleuchtungsakzente zu setzen. Die Beleuchtungseinheit kann beispielsweise durch einen einzelnen Spot gebildet werden, der es ermöglicht, variabel Lichtakzente im Innenraum zu setzen.

[0030] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsmittel eine Kontaktierung aufweisen, die mit einer Gegenkontaktierung im Bereich der Rippen bzw. Tragelemente elektrisch in Verbindung steht, so dass es vorzugsweise möglich ist, die Beleuchtungseinheit in jeder beliebigen Rippe bzw. in jedem beliebigen Tragelement einzurasten.

[0031] Vorzugsweise ist die Beleuchtungseinheit im Rippenbereich des Innenbehälters im Innenraum seitlich ein- oder beidseitig angeordnet bzw. kann dort angeordnet werden. Alternativ oder zusätzlich können mehrere in Höhenrichtung zueinander versetzte Beleuchtungseinheiten verwendet werden.

[0032] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht auf die vorderen Tragrippen des Innenbehälters mit daran angeordnetem Trageboden und Beleuchtungseinheit und

Figur 2: eine weitere perspektivische Ansicht der Anordnung gemäß Figur 1.

[0033] In Figur 1 ist mit dem Bezugszeichen 10 ein Innenbehälter dargestellt, der auf seiner rechten Seite gemäß Figur 1 sowie auch auf seiner in Figur 1 nicht dargestellten gegenüberliegenden linken Seite zwei vertikal verlaufende Rippenanordnungen aufweist, die in Figur 1 mit den Bezugszeichen 12 und 14 gekennzeichnet sind. Dabei ist die Rippenanordnung 12 in dem frontseitigen, d. h. zur offenen Seite hin gewandten Bereich des Innenbehälters und die Rippenanordnung 14 im rückseitigen Bereich, d. h. hin zur bzw. an der Rückwand des Innenbehälters angeordnet.

[0034] Wie dies aus Figur 1 weiter hervorgeht, bestehen die Rippenanordnungen 12, 14 jeweils aus Vertiefungen 16, die auf ihrer Oberseite und Unterseite jeweils von zwei Vorsprüngen 17, 18 begrenzt sind.

[0035] Diese Vertiefungen und Vorsprünge wechseln sich in Höhenrichtung des Innenbehälters ab. Die Rippenanordnungen 12, 14 sind streifenförmig angeordnet und verlaufen in vertikaler Richtung.

[0036] Dies gilt entsprechend für die Rippenanordnung 14, die sich im Bereich der Rückwand des Innenbehälters 10 befindet.

[0037] Der in Figur 1 dargestellte Trageboden 20 ist mit einem seitlichen Bereich sowohl in Vertiefungen der frontseitigen Rippenanordnung 12 als auch in Vertiefungen der rückseitigen Rippenanordnung 14 eingesetzt und wird in diesen durch Formschluss gehalten.

[0038] Mit dem Bezugszeichen 30 ist in Figur 1 eine Beleuchtungseinheit gekennzeichnet, die derart dimensioniert ist, dass sie in eine Vertiefung 16 zwischen zwei Vorsprüngen 17, 18 der Rippenanordnung 12 eingesetzt ist und dort aufgrund von Form- bzw. Kraftschluss fixiert ist. Die Beleuchtungseinheit 20 weist zumindest eine LED auf, die zur Erzeugung von Lichteffekten bzw. zur Ausleuchtung des Innenraums dient.

[0039] Die Beleuchtungseinheit 20 weist ein nicht näher dargestelltes Kontaktelement auf, das mit einem Gegenkontakt des Innenbehälters elektrisch verbunden ist. Über diese elektrische Verbindung bezieht die Beleuchtungseinheit 20 ihren Strom.

[0040] Die Beleuchtungseinheit 20 gemäß Figur 1 ist aus ihrer dargestellten Position ohne Werkzeug durch einen Nutzer entnehmbar und kann in einer anderen Vertiefung der Rippenanordnungen 12, 14 eingesetzt werden. Somit hat die Beleuchtungseinheit 20 eine Kontaktierung, die eine Gegenkontaktierung im Rippenbereich hat, die es ermöglicht, die Leuchte in jeder beliebigen Rippe einzurasten. Vorzugsweise sind zumindest mehrere Rippen bzw. Vertiefungen vorgesehen, die mit zweiten Kontaktelementen ausgeführt sind, so dass die Beleuchtungseinheit(en) dort fixiert und mit Strom versorgt werden können.

[0041] Figur 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem an den beiden gegenüberliegenden frontseitigen Rippenanordnungen 12, 12' jeweils eine Beleuchtungsein-

heit 20 eingesetzt ist.

[0042] Grundsätzlich können auch mehrere Beleuchtungseinheiten übereinander, also in verschiedenen Vertiefungen derselben Rippenanordnung Beleuchtungseinheiten eingesetzt werden.

[0043] Des Weiteren ist von der Erfindung der Fall umfasst, dass die Beleuchtungseinheit nicht nur in eine Vertiefung zwischen zwei Vorsprüngen der Rippenanordnungen eingesetzt sind, sondern beispielsweise auf einen Vorsprung 17, 18 aufgeschoben oder dort anderweitig fixiert wird.

[0044] Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung ist in einer bevorzugten Ausführungsform die Möglichkeit, die Beleuchtungseinheit flexibel einzusetzen, beispielsweise in jeder beliebigen Höhe und an jeder Seite des Innenbehälters. Die Kontaktierung sowie die Fixierung der Beleuchtungseinheit ist vorzugsweise so ausgeführt, dass eine Positionierung durch den Kunden werkzeuglos, einfach, sicher und schnell erfolgen kann.

Patentansprüche

1. Kühl- und/oder Gefriergerät mit einem oder mehreren in dem gekühlten Innenraum angeordneten Tragelementen, insbesondere Tragrippen, zur Abstützung von Ablageelementen, insbesondere von Böden, Schubladen oder Türabstellern, sowie mit wenigstens einer Beleuchtungseinheit zur Beleuchtung des gekühlten Innenraums, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Beleuchtungseinheit zwischen zwei Tragelementen und/oder an einem oder mehreren Tragelementen angeordnet ist.
2. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinheit derart ausgebildet ist, dass das Leuchtmittel durch eine oder mehrere LEDs gebildet wird oder eine oder mehrere LEDs umfasst.
3. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinheit in dem gekühlten Innenraum an einer oder beiden Seitenwänden angeordnet ist.
4. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinheit in dem zur offenen Seite des gekühlten Innenraums gewandten Bereich angeordnet ist.
5. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinheit relativ zu dem wenigstens einen Tragelement bündig, vorstehend oder zurückversetzt angeordnet ist.
6. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorher-

gehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinheit wenigstens ein erstes Kontaktelement und der Korpus des Gerätes im Bereich des Tragelementes wenigstens ein zweites Kontaktelement aufweist, die elektrisch miteinander in Verbindung stehen, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Korpus des Gerätes eine Mehrzahl von zweiten Kontaktelementen aufweist, so dass die Beleuchtungseinheit an unterschiedlichen Positionen des gekühlten Innenraums positionierbar ist.

7. Kühl- und/oder Gefriergerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrzahl der zweiten Kontaktelemente mit einer gemeinsamen Spannungsversorgung, insbesondere Spannungsversorgungsschiene in Verbindung stehen und/oder dass das oder die zweiten Kontaktelemente derart verschaltet sind, dass an diesen Niederspannung anliegt.
8. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinheit durch Formschluss und/oder Kraftschluss und/oder Stoffschluss und vorzugsweise durch eine Klemm- oder Rastverbindung fixiert ist und/oder dass die Beleuchtungseinheit fest oder lösbar angeordnet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Beleuchtungseinheit werkzeuglos montierbar und/oder demontierbar ist.
9. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinheit über eine eigene Energieversorgung verfügt.
10. Kühl- und/oder Gefriergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtungseinheit einen Schriftzug, eine Graphik oder ein sonstiges Stilelement aufweist, der/das durch das Leuchtmittel der Beleuchtungseinheit oder durch einen Lichtleiter be- oder hinterleuchtet wird, in den Licht aus dem Leuchtmittel eingekoppelt wird.

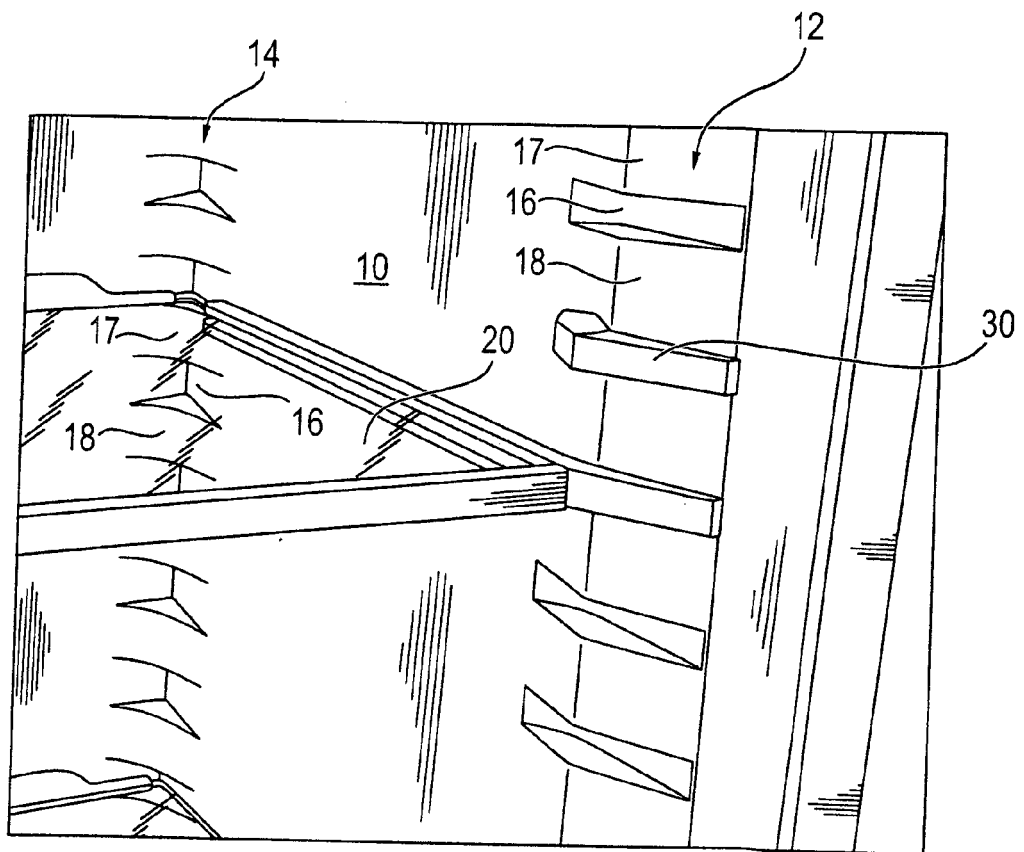


FIG. 1

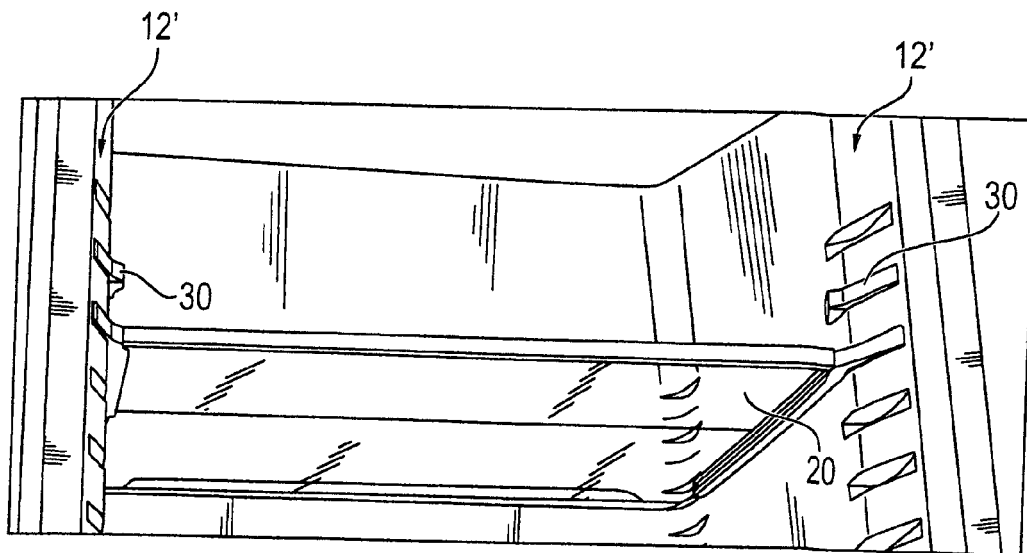


FIG. 2