

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1537/2008**

(51) Int. Cl.⁸: **F25D 23/02 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **01.10.2008**

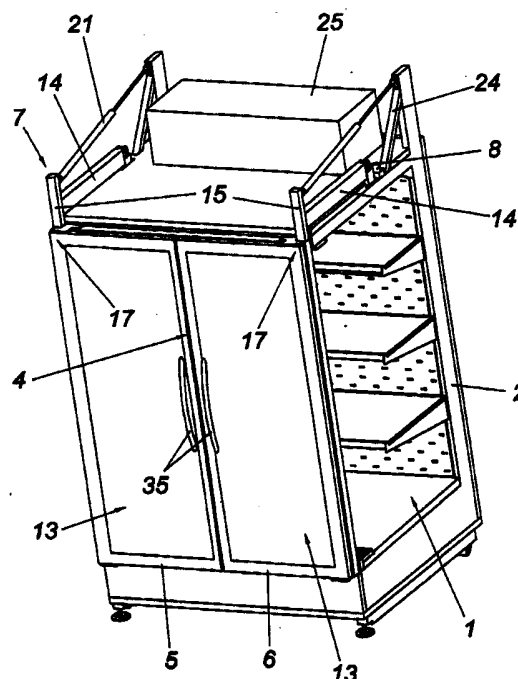
(43) Veröffentlicht am: **15.04.2010**

(73) Patentinhaber:

AHT COOLING SYSTEMS GMBH
A-8786 ROTTENMANN (AT)

(54) **KÜHLGERÄT**

(57) Es wird ein Kühlgerät mit einem Kühlraum (1) für zu kühlende Waren, mit einem den Kühlraum (1) zumindest teilweise aufnehmenden Gehäuse (2), mit wenigstens einer bei einer Gehäuseöffnung (3) des Gehäuses (2) vorgesehenen, gegenüber dem Gehäuse (2) bewegbaren Tür (4) für einen Kühlraumzugang und mit einer zwischen Tür (4) und dem Gehäuse (2) vorgesehenen Türbefestigung (7) gezeigt, die eine einen Kipphebel (14) aufweisende Öffnungseinrichtung (8) zum Bewegen der Tür (4) um eine insbesondere horizontale Kippachse (9) von einer Schließ- in eine Offenlage (10, 11) aufweist. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Türbefestigung (7) einen mit dem Kipphebel (14) verbundenen, insbesondere an den Kipphebel (14) anschließenden Träger (15) aufweist, der zumindest einen Teil (16) einer weiteren Öffnungseinrichtung der Türbefestigung (7) zum Bewegen der Tür (4) von der Schließlage (10) in eine gegenüber der Offenlage (11) der anderen Öffnungseinrichtung (8) andere Offenlage (18) trägt.



010675

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich
Dipl.-Ing. Friedrich Jell
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(36 193) jel

Zusammenfassung:

Es wird ein Kühlgerät mit einem Kühlraum (1) für zu kühlende Waren, mit einem den Kühlraum (1) zumindest teilweise aufnehmenden Gehäuse (2), mit wenigstens einer bei einer Gehäuseöffnung (3) des Gehäuses (2) vorgesehenen, gegenüber dem Gehäuse (2) bewegbaren Tür (4) für einen Kühlraumzugang und mit einer zwischen Tür (4) und dem Gehäuse (2) vorgesehenen Türbefestigung (7) gezeigt, die eine einen Kipphebel (14) aufweisende Öffnungseinrichtung (8) zum Bewegen der Tür (4) um eine insbesondere horizontale Kippachse (9) von einer Schließ- in eine Offenlage (10, 11) aufweist. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Türbefestigung (7) einen mit dem Kipphebel (14) verbundenen, insbesondere an den Kipphebel (14) anschließenden Träger (15) aufweist, der zumindest einen Teil (16) einer weiteren Öffnungseinrichtung der Türbefestigung (7) zum Bewegen der Tür (4) von der Schließlage (10) in eine gegenüber der Offenlage (11) der anderen Öffnungseinrichtung (8) andere Offenlage (18) trägt.

(Fig. 1)

010975
-1-

(36 193) jel

Die Erfindung betrifft ein Kühlgerät mit einem Kühlraum für zu kühlende Waren, mit einem den Kühlraum zumindest teilweise aufnehmenden Gehäuse, mit wenigstens einer bei einer Gehäuseöffnung des Gehäuses vorgesehenen, gegenüber dem Gehäuse bewegbaren Tür für einen Kühlraumzugang und mit einer zwischen Tür und dem Gehäuse vorgesehenen Türbefestigung, die eine einen Kipphebel aufweisende Öffnungseinrichtung zum Bewegen der Tür um eine insbesondere horizontale Kippachse von einer Schließ- in eine Offenlage aufweist.

Um einen durch eine Tür verschlossenen Kühlraum eines Kühlgeräts zugänglich zu machen, sind Türen mit verschiedensten Türbefestigung bekannt, die über eine Öffnungseinrichtung ein Bewegen der Tür von einer Schließ- in eine Offenlage ermöglichen. So ist beispielsweise aus der DE 140 1 078 A1 eine Türbefestigung bekannt, die eine Tür über eine Kippeinrichtung am Gehäuse beweglich befestigt. Hierzu sind zwei Kipphebel seitlich der Tür vorgesehen, um mit einer Bewegung derselben die Tür vertikal nach oben kippen zu können. Obwohl derartige Türbefestigung einen barrierefreien Zugang zum Kühlraum des Kühlgeräts schaffen können, hat sich herausgestellt, dass Kippeinrichtungen neben den nachteiligen erhöhten statischen Voraussetzungen an den Kippmechanismus nur bedingt geeignet sind, weil die damit gekippten Türen empfindlich auf kippbedingte Belastungskräfte reagieren können. Hohe Standzeiten, die insbesondere bei einer gewerblichen Verwendung von Kühlgeräten gefordert werden, können diese Kippmechanismen nicht gewährleisten.

Aus diesem Grunde sind Türbefestigungen mit alternativen Öffnungseinrichtungen bekannt (US 4 369 632), die beispielsweise Schwenkeinrichtungen mit vertikal

010575
-2-

verlaufenden Schwenkachsen aufweisen. Zwar können diese Türbefestigungen im Gegensatz zu Türbefestigungen mit Kippeinrichtungen eine hohe Standzeit gewährleisten, weil weder die Teile der Öffnungseinrichtung noch die Türen vergleichsweise hohen Belastungen beim Öffnen ausgesetzt sind - nachteilig bei derartigen Türbefestigungen ist jedoch, dass bei geöffneten Türen diese dem Kühlgerät vorstehen, und damit den Bewegungsbereich beim Kühlgerät einschränken. Einen barrierefreien Zugang können also diese Türbefestigungen nicht gewährleisten, was Komfortnachteile bedingt.

Der Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, ein Kühlgerät mit einer beweglichen Tür der eingangs geschilderten Art derart auszugestalten, dass auf einfache konstruktive Weise sowohl eine hohe Standfestigkeit der Türbefestigung als auch ein barrierefreier Zugang zum Kühlraum gewährleistet werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Türbefestigung einen mit dem Kipphebel verbundenen, insbesondere an den Kipphebel anschließenden Träger aufweist, der zumindest einen Teil einer weiteren Öffnungseinrichtung der Türbefestigung zum Bewegen der Tür von der Schließlage in eine gegenüber der Offenlage der anderen Öffnungseinrichtung andere Offenlage trägt.

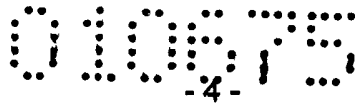
Weist die Türbefestigung eine weitere Öffnungseinrichtung zum Bewegen der Tür von der Schließlage in eine gegenüber der Offenlage der anderen Öffnungseinrichtung andere Offenlage auf, dann kann es erfindungsgemäß möglich werden, auf einfache Weise eine standfeste Kippeinrichtung vorzusehen, weil sich nämlich, je nach Gewohnheit der Benutzer, im Mittel eine gleichmäßige Benützung beider Zugangsalternativen einstellen wird, so dass ohne besondere zusätzliche konstruktive Maßnahmen auch eine Kippeinrichtung vorgesehen werden kann. Besonders kann jedoch die Standzeit erhöht werden, wenn die Türbefestigung einen mit dem Kipphebel verbundenen Träger aufweist, der zumindest einen Teil einer weiteren Öffnungseinrichtung der Türbefestigung trägt. Die kippbedingten Belastungen der Tür können so auf den Träger abgetragen werden, was die Belastbarkeit der Tür und insbesondere damit die Standfestigkeit der Türbefestigung verbessern kann.

010675

Einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn der Träger am Kipphebel anschließt. Die Erfindung kann so im Gegensatz zum Stand der Technik nicht nur eine erhöhte Standzeit des Kühlgeräts sondern auch alternative bzw. unter anderem auch einen barrierefreien Zugang zum Kühlgerät gewährleisten.

Insbesondere kann die Tür und/oder die weitere Öffnungseinrichtung von kippbedingten Kräften entlastet werden, wenn die Türbefestigung eine Auflage aufweist und der Träger gegenüber der Tür derart angeordnet ist, dass beim Bewegen der Tür um die Kippachse der Träger über die Auflage für eine Kraftabtragung auf den Kipphebel sorgt. Kippbedingte Verformungskräfte können so auf einfache Weise abgetragen werden, was die konstruktiven Voraussetzungen sowohl für die Tür als auch für die weitere Öffnungseinrichtung vermindern kann. Daher können auch gegenüber dem Stand der Technik Türen mit Glasflächen bzw. Glastüren kippbar vorgesehen werden, was besonders für den Bedienungskomfort von Vorteil sein kann, weil so vor einem Öffnen der Tür auf die Waren des Kühlraums eingesehen werden kann. Hinzu kommt, dass mit der Auflage die Sicherheit der Türbefestigung durch eine Verminderung der Bruchgefahr der Tür bzw. der Türbefestigung erhöht werden kann. Der Träger kann daher gegenüber der Tür derart angeordnet sein, dass dieser beim Kippen der Tür zusätzlich zur weiteren Öffnungseinrichtung eine Kraftverbindung schafft, um so die gekippte Tür verbessert kraftentlasten zu können. Der Träger dient bevorzugt für eine zumindest teilweise Abstützung der gekippten Tür. Selbstverständlich muss der Kipphebel nicht stets als gerader Hebel angesehen werden, dieser kann durchaus mit dem Träger eine gemeinsame Form einnehmen, was verschiedenste Verläufe ausbilden kann.

Weist der Träger einen Trägerrahmen auf, so kann nicht nur eine belastbare Konstruktion für den weiteren Öffnungsmechanismus geschaffen sondern es kann vorteilhaft dieser Rahmen auch als belastbare Auflage herangezogen werden. Außerdem kann der Rahmen beispielsweise die gekippte Tür auf allen Seiten entlasten, was insbesondere eine vergleichsweise hohe Sicherheit gegenüber Beschädigungen von Türen mit Glasflächen bzw. Glastüren ermöglichen kann. Einfache



Konstruktionsverhältnisse ergeben sich, wenn Kipphebel und Träger ein gemeinsames Bauteil bilden.

Einfache Konstruktionsverhältnisse für eine Schiebeführung ergeben sich, wenn der Träger eine horizontale Führung der Schiebeführung aufweist, weil so der Träger für die weitere als Schiebeführung ausgebildete Öffnungseinrichtung konstruktiv herangezogen werden kann.

Ist die weitere Öffnungseinrichtung als Schwenkeinrichtung ausgebildet, die ein am Träger befestigtes Schwenklager umfasst, das eine zur Kippachse geneigt, insbesondere normal, verlaufende Schwenkachse aufweist, dann kann unabhängig von der Türkonstruktion eine kostengünstige Aufhängung für die Tür geschaffen werden.

Um ein unkontrollierbares Verschwenken der gekippten Tür unterbinden zu können, kann vorgesehen werden, dass der auf der dem Kühlraum zugewandten Türseite vorgesehene Träger den Schwenkbereich der Tür begrenzt. Damit kann auf einfache Weise die Sicherheit der Türbefestigung verbessert werden, weil bei gekippter Tür diese anschlagbegrenzt am Träger aufliegt und so keine unerwünschten Schwenkbewegungen während eines Kippens der Tür mehr durchführen kann.

Um die Verwindungssteifigkeit des Gehäuses gegenüber den Kippbelastungen zu erhöhen, kann zwischen der beim Gehäusedeckel vorragenden Gehäusewand und dem Gehäusedeckel eine kraftverbindende Stützstrebe vorgesehen sein.

Begrenzt das ein Traggerüst aufweisende Gehäuse zwischen seinen Gerüstträgern und Trägerverbindungen zumindest teilweise einen den Kühlraum temperaturbeaufschlagenden Umluftkreislauf, so können die Kühlgeräteabmessungen auf vorteilhafte Weise gering gehalten werden, weil die für die Umluft vorzusehenden Leiteinrichtungen zwischen Kühlraum und Gehäuseaußenseite untergebracht werden können bzw. das Gehäuse zur Bildung dieser Einrichtung herangezogen werden kann. Vorteilhafte Sichtverhältnisse können geschaffen werden, wenn der Umluftkreislauf wenigstens im Anschlussbereich vom Gehäuse und Tür Öffnungen zum Beauf-

010575

schlagen der dem Kühlraum zugewandten Tür mit Kühlluft aufweist, weil so auf einfache Weise Kondenswasser bei der Tür vermieden werden kann.

Je nach abzutragender Kraftbelastung können für die Kippeinrichtung zwei zueinander beabstandete und insbesondere parallel verlaufende Kipphebel vorgesehen werden, die gemeinsam am Tragrahmen angreifen und über je ein Schwenklager am Deckel des Gehäuses befestigt sind. Außerdem können die baulichen Abmessungen des Kühlgeräts verkleinert werden, indem im Zwischenbereich der beiden Kipphebel Mittel, zum Beispiel Kompressor und/oder Kondensator, für den Kältemittelkreislauf des Umluftkreislaufes vorgesehen sind.

In den Figuren ist der Erfindungsgegenstand anhand von Ausführungsbeispielen beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 eine dreidimensionale Ansicht auf ein Kühlgerät nach der ersten Ausführungsform,
- Fig. 2 eine Seitenansicht auf das Kühlgerät nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine Frontansicht auf das Kühlgerät nach Fig. 1 mit einem aufgeschwenkten Flügel der Tür,
- Fig. 4 eine vergrößerte und teilweise abgerissene Ansicht auf die Türbefestigung des Kühlgeräts nach Fig. 1,
- Fig. 5 eine Frontansicht der Türbefestigung nach Fig. 4,
- Fig. 6 eine Schnittansicht des Kühlgeräts nach VI-VI der Fig. 3,
- Fig. 7 eine weitere Ausführungsform eines Kühlgeräts in abgerissener Seitenansicht,
- Fig. 8 eine abgerissene Seitenansicht einer dritten Ausführungsform eines Kühlgeräts,
- Fig. 9 eine abgerissene Seitenansicht einer vierten Ausführungsform eines Kühlgeräts mit einer gegenüber den anderen Ausführungsformen anderen Öffnungseinrichtung,
- Fig. 10 eine Schnittansicht nach X-X der Fig. 9,

010975
-6-

- Fig. 11 eine abgerissene Seitenansicht einer fünften Ausführungsform eines Kühlgeräts mit einer gegenüber den anderen Ausführungsformen anderen Trägeranordnung,
- Fig. 12 eine abgerissene Frontansicht auf Fig. 11,
- Fig. 13 eine abgerissene Seitenansicht einer sechsten Ausführungsform eines Kühlgeräts mit einer gegenüber den anderen Ausführungsformen anderen Trägeranordnung und
- Fig. 14 eine abgerissene Frontansicht auf Fig. 13.

Ein nach Fig. 1 beispielsweise dargestelltes Kühlgerät weist einen Kühlraum 1 für die Lagerung von zu kühlenden Waren auf, die nicht näher dargestellt sind. Der Kühlraum 1 wird von einem Gehäuse 2 teilweise umgeben. Bei einer Gehäuseöffnung 3 des Gehäuses 2 ist eine Tür 4 mit zwei Flügeln 5 und 6 vorgesehen, wobei die Tür 4 über eine Türbefestigung 7 mit dem Gehäuse 2 verbunden ist. Die Türbefestigung 7 ermöglicht eine Türbewegung, um damit zu den Waren des Kühlraums 1 zu gelangen. Solch eine Türbewegung wird erstens mit Hilfe einer Öffnungseinrichtung 8 ermöglicht. Diese Öffnungseinrichtung 8 schafft eine Bewegungsmöglichkeit der Tür 4 um eine horizontale Klppachse 9 von einer Schließlage 10 in eine Offenlage 11, wobei die beiden Lagen 10 und 11 der Fig. 2 zu entnehmen sind. Die in Fig. 2 in strichpunktierter Linie dargestellte Offenlage 11 stellte zwar eine Endlage dar, andere gekippte Offenlagen sind vorstellbar, jedoch aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt. Diese Offenlage 11 zeichnet sich dadurch aus, dass die Tür 4 nicht in den Bewegungsraum der Benutzer vor dem Kühlgerät ragt. Die Tür 4 befindet sich nämlich im wesentlichen über dem Gehäusedeckel 12 des Gehäuses 2. Da die Tür 4 transparente Bereiche 13 aufweist, und damit teilweise lichtdurchlässig ist, können die im Kühlraum 1 gelagerten Waren von Außen eingesehen werden. Die Tür 4 kann außerdem vorwiegend bzw. vollständig transparent oder auch lichtundurchlässig ausgeführt sein. Von Nachteil bei der Entnahme von gekühlten Waren ist, dass durch ein Kippen der Tür 4 ein vergleichsweise weites Öffnen des Kühlgeräts notwendig ist, um die Waren dem Kühlraum 1 entnehmen zu können. Damit nun eine verbesserte, der Lage der gekühlten Waren im Kühlraum 1 angepasste Entnahme geschaffen werden kann, wird erfindungsgemäß vorgeschla-

010975
-7-

gen, dass die Türbefestigung 7 einen an den Kipphebel 14 der Öffnungseinrichtung 8 anschließenden Träger 15 aufweist, der zumindest Teile 16 einer weiteren als Schwenkeinrichtung 17 ausgebildeten Öffnungseinrichtung der Türbefestigung 7 zum Bewegen der Tür 4 von der Schließlage 10 in eine gegenüber der Offenlage 11 der Kippeinrichtung 8 andere Offenlage 18 trägt. Die Offenlage 18 kann insbesondere der Fig. 3 entnommen werden. Die Bedienungsfreundlichkeit des Kühlgeräts wird somit erhöht, weil die Schwenkeinrichtung 17 eine zweite Bewegungsmöglichkeit der Tür 4 bzw. der Türflügel 5 und 6 um eine im wesentlichen vertikal verlaufenden Schwenkachse 19 schafft.

Gemäß den Figuren 4 und 5 ist die Türbefestigung 7 näher dargestellt. So schließt an die Kippeinrichtung 8 der angeschweißte Träger 15 und an diesen die Schwenkeinrichtung 17 an. Die Öffnungseinrichtung 8 wird aus einem Kiplager 20 und einem Kipphebel 14 gebildet, welcher Kipphebel 14 um die horizontale Kippachse 9 des Kiplagers 20 bewegt werden kann. Der Träger 15 steht dem Kipphebel 14 vertikal vor, um an diesen Träger 15 Unterstützungsmittel 21, beispielsweise eine Zug-Druckfeder, zur Erleichterung der Kippbewegung angreifen lassen zu können. Die Schwenkeinrichtung 17 ist am Träger 15 befestigt, wobei der Teil 16 der Schwenkeinrichtung 17 den Träger 15 umfasst und dem Träger 15 vorsteht, damit der eine vertikal verlaufende Schwenkachse 19 bildende Bolzen 19' in die anderen Teile der Schwenkeinrichtung 17 eingreifen kann, welche anderen Teile an der nicht dargestellten Tür 4 befestigt sind. Der Träger 15 kann im Bereich der Gehäuseöffnung 3 mit einer nicht näher dargestellten Isolierung umgeben sein, um damit die Wärmeleitfähigkeit des Trägers 15 zu verringern.

Der Träger 15 bildet einen parallel zu den Seitenkanten der Tür 4 verlaufenden Trägerrahmen 15' aus, was der Fig. 5 besser entnommen werden kann. Um die Tür sowie die weitere Öffnungseinrichtung zu entlasten, ist der Träger 15 gegenüber der Tür 4 derart angeordnet, dass beim Bewegen der Tür 4 um die Kippachse 9 der Trägerrahmen 15' des Träger 15 zur Auflage 22 für eine zumindest teilweise Abstützung der gekippten Tür 4 dient. Dies kann insbesondere auch der Fig. 2 entnommen werden. Der hinter der Tür 4 angeordnete Trägerrahmen 15' wird mit der Tür 4

010575

mit verschwenkt und kann mit seiner Auflage 22 die Tür zumindest randseitig entlasten. Diese randseitige Entlastung kann auf der Türoberseite und/oder Türunterseite sein. Auch ist vorstellbar, dass die Türseiten entlastet werden, was beispielsweise bei einer Durchbiegung der Tür der Fall sein kann. Der Träger 15 kann so eine besonders gute Kraftabtragung auf den Kipphebel 14 ermöglichen, was eine standfeste und sichere Türbefestigung 7 schafft. Vorteilhaft bildet der Kipphebel 14 ein gemeinsames Bauteil mit dem Träger 15, wobei außerdem vorstellbar ist, den Träger 15 und den Kipphebel 14 einstückig auszubilden.

Besonders kann die Sicherheit der Bedienung des Kühlgeräts verbessert werden, wenn der dem Kühlraum 1 zugewandten Türseite vorgesehene Träger 15 mit seiner Auflage 22 den Schwenkbereich der Tür 4 begrenzt, was insbesondere der Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist. Die Auflage 22 ist am Trägerrahmen 15' gegenüber der Tür so angeordnet, dass es bei einer Kippbewegung der Tür 4 zu keiner zusätzlichen vertikalen Verlagerung bzw. Schwenkbewegung der Tür 4 bzw. der Türflügel 5 und 6 kommen kann. Vorstellbar ist, dass zwischen Träger 15 und Tür 4 zusätzliche Mittel vorgesehen sind, um damit eine Auflage 22 zu schaffen, was jedoch nichts daran ändert, dass der Träger 15 zur Auflage 22 dient. Denn bei einer Kippbewegung der Tür 4 trägt sohin die Tür 4 am Träger 15 zusätzlich zur weiteren Öffnungseinrichtung Last ab.

Zwischen der dem Gehäusedeckel 12 vorragenden Gehäuserückwand 23 und dem Gehäusedeckel 12 ist eine kraftverbindende Stützstrebe 24 vorgesehen.

Die Kippeinrichtung 7 weist weiter zwei zueinander beabstandete und parallel verlaufende Kipphebel 14 auf, in deren Zwischenbereich Mittel 25 für den Kältemittelkreislauf des Kühlgeräts vorgesehen sind. Dies kann beispielsweise ein Kompressor darstellen, um damit diesen nicht am Boden des Kühlgeräts vorsehen zu müssen, was eine niedrige Ladekante des Kühlgeräts ermöglicht. Es muss nicht weiter erwähnt werden, dass anders verlaufende Kipphebel 14 vorstellbar sind.

010575

Die Baugröße des Kühlgeräts kann verkleinert werden, wenn das ein Traggerüst aufweisende Gehäuse 2 zwischen seinen Gerüstträgern 2' und Querverbindungen 2" zumindest teilweise einen den Kühlraum temperaturbeaufschlagenden Umluftkreislauf 26 begrenzt, was Fig. 6 besser entnommen werden kann. Damit eine Kondenswasserbildung verringert werden kann, weist der Umluftkreislauf 26 im Bereich der an die Tür 4 angrenzenden Gehäuseöffnung 3 einen Auslaß 27 mit Düsen 28 zum Beaufschlagen der dem Kühlraum zugewandten Türseite mit Kühlluft auf. Um einen Zwangsumlauf an Kühlluft zu schaffen, ist der Auslaß 27 am Gehäusedeckel 12 angeordnet, wobei ein im Gehäuseboden 29 angeordnetes Gebläse 30 über einen Einlaß 31 zumindest die vom Auslaß 27 ausgeblasene Luft in den Umluftkreislauf 26 einbringt. In der Gehäuserückwand 32 ist weiters der Verdampfer 33 des Kältemittelkreislaufs zur Kühlung der im Umluftkreislauf 26 geführten Kühlluft untergebracht. Desweiteren sind in der Gehäuserückwand 32 durch die Querverbindungen 2" Düsen 28 vorgesehen, damit die auf den Regalen 34 gelagerten und nicht dargestellten Waren mit Kühlluft beaufschlagt werden können. Desweiteren weist das Kühlgerät zum Betätigen der Türflügel 5 und 6 Griffe 35 auf. Auf der Gehäuseaußenseite ist vorteilhaft eine Wärmeisolierung 36 aufgebracht.

Gemäß Fig. 7 wird eine alternative Ausführungsform einer Öffnungseinrichtung 8' gezeigt. Zum Unterschied zu der nach Fig. 4 dargestellten Öffnungseinrichtung 8 weist diese Öffnungseinrichtung 8' einen zweiarmigen Kipphebel 14' auf, der auf der Querstrebe 24' über ein Kipplager 20' befestigt ist. Über die Hebelverlängerung 14" des Kipphebels 14' greifen Unterstützungsmittel 21', beispielsweise eine Zug-Druckfeder, zur Erleichterung der Kippbewegung der Tür 4 an. Die Unterstützungsmittel 21' sind beweglich am Gehäuse 2 gelagert. Der hinter der Tür 4 angeordnete Trägerrahmen 15' wird mit der Tür 4 mitverschwenkt und kann mit seiner Auflage 22 die Tür entlasten. Der Träger 15 kann so eine besonders gute Kraftabtragung auf den Kipphebel 14' ermöglichen. Insbesondere kann mit einer im Wesentlichen am äußeren Ende des Gehäusedeckels 12 sowie an der vorragenden Gehäuserückwand 23 angreifenden Querstrebe 24' die Steifigkeit im Deckelbereich 12 des Kühlgeräts verbessert werden.

010575
-10-

Eine weitere Ausführungsform hinsichtlich der Öffnungseinrichtung 8 zeigt Fig. 8. Im Vergleich zur Ausführungsform nach Fig. 2 weist diese Öffnungseinrichtung 8' ähnlich zu Fig. 7 einen zweiarmligen Kipphebel 14' auf. Gegenüber der nach Fig. 2 dargestellten Zug-Druckfeder weist diese Ausführungsform Unterstüzungsmittel 21' auf, die mit Hilfe eines über eine Umlenkrolle 37 geführten Zugseils 38, das mit einem Zugmittel 39 gespannt ist, zur Erleichterung des Kippens der Tür 4 beiträgt. Als Zugmittel können beispielsweise Zuggewichte, Motoren oder auch eine Zug-Druckfeder verwendet werden.

Außerdem kann die weitere Öffnungseinrichtung als Schiebeführung 40 ausgebildet sein, was gemäß den Figuren 9 und 10 als weitere Ausführungsform dargestellt ist. Vorteilhaft weist der Träger 15 eine horizontale Führung 41 der Schiebeführung 40 auf, was den konstruktiven Aufwand verringert. Die beiden Türflügel 5 und 6 laufen auf Rollen 42 in der Führung 41 nebeneinander, so dass mit einem Verschieben des Türflügels 5 oder 6 der Kühlraum 1 zugänglich ist. Gemäß Fig. 9 und 10 wird eine abgerissene Ansicht dargestellt. Es versteht sich jedoch von selbst, dass am unteren Ende der Tür jedoch nicht notwendigerweise die gleiche Führung vorgesehen sein kann. Der Träger 15 bildet neben der Führung 41 auch eine Auflage 22 aus, die auf der oberen Seitenfläche der Tür 4 bzw. der Türflügel 5 und 6 liegt, was nach Fig. 10 erkannt werden kann. Desweiteren weist der Träger 15 ebenso einen Trägerrahmen 15' auf, in den die Türflügel 5 und 6 jeweils einragen können. Dies ist jedoch nicht nur vorteilhaft hinsichtlich einer Wärmeabdichtung, sondern der Trägerrahmen 15' kann dann auch hier als Auflage 22 dienen, weil dort die Seitenflächen der Tür 4 bzw. der daran angrenzenden Seiten der Türflügel 5 und 6 aufliegen können, wenn ein Kippen der Tür erfolgt.

Eine weitere Ausführungsform wird nach Fig. 11 und 12 gezeigt, wobei hier die weitere Öffnungseinrichtung als Schwenkeinrichtung 17' ausgebildet ist. Im Unterschied zur Schwenkeinrichtung 17 der Fig. 4 ist der Kipphebel 14 mit dem Träger 43 über die Schwenkeinrichtung 17' verbunden. Der Kipphebel 14 trägt sohin einen Teil 16 der Schwenkeinrichtung 17' der Türbefestigung 7 zum Bewegen der Tür 4, wobei der Teil 16' dem Träger 43 vorsteht, um damit mit einem eine vertikal verlaufende

010575
-11-

Schwenkachse 19 bildenden Bolzen 19' in die anderen Teile der Schwenkeinrichtung 17' eingreifen zu können, welche anderen Teile am Träger 43 vorgesehen sind. Der Träger 43 ist an der Tür 4 über mehrere Verbindungsmittel 44 befestigt, um damit kippbedingte Verformungskräfte von der Tür 4 auf einfache Weise abgetragen zu können, was insbesondere bei Türen mit Glasflächen bzw. Glastüren vorteilhaft ist. Der Träger 43 ist zwischen Kipphebel 14 und Tür 4 vorgesehen, was vorteilhaft für eine Abstützung der gekippten Tür genutzt werden kann. Der Träger 43 ist gegenüber der Tür 4 derart angeordnet ist, dass beim Bewegen der Tür 4 um die Kippachse 9 der Träger 43 in Richtung des Kipphebels 14 bewegbar ist, so dass der Träger 43 zur Auflage 22 für eine Abstützung der gekippten Tür 4 dient. In diesem Fall ist jedoch die Auflage 22 zwischen Träger 43 und Kipphebel 14 und nicht, wie in Fig. 2 dargestellt, zwischen Träger 15 und Tür 4 vorgesehen. Fig. 11 zeigt einen beträchtlichen Abstand zwischen Träger 43 und Kipphebel 14 - die Weite des Abstands bestimmt sich durch die Möglichkeit der Beweglichkeit des Trägers 43 in Richtung des Kipphebels 14. Beispielsweise ist vorstellbar diesen Abstand durch tolerierte Verformungskräfte zu überwinden, um so zu einer Auflage 22 zu kommen.

Eine weitere Ausführungsform wird nach Fig. 13 und 14 gezeigt. Im Gegensatz zur Ausführungsform nach Fig. 11 und 12 ist der Träger 43' ein Teil der Tür 4, welcher Träger 43' die Glasfläche 13 und Teile der Schwenkeinrichtung 17' trägt. Auch hier kann der Kipphebel 14 als Auflager 22 für den Träger 43' dienen, wenn dieser sich beim Kippen der Tür 4 in Richtung des Kipphebels 14 bewegt. Der Träger 43' ist so ausgeführt, dass ein durch den Kipphebel 14 unbehindertes Schwenken der Tür 4 möglich ist.

Außerdem ist generell vorstellbar, zwischen Träger und Kipphebel bzw. Tür vor einem Kippen der Tür Mittel einzusetzen, die anstatt einer Bewegung des Trägers bzw. der Tür dann zur Bildung der Auflage beitragen.



010575

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich
Dipl.-Ing. Friedrich Jell
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(36 193) jel

Patentansprüche:

1. Kühlgerät mit einem Kühlraum für zu kühlende Waren, mit einem den Kühlraum zumindest teilweise aufnehmenden Gehäuse, mit wenigstens einer bei einer Gehäuseöffnung des Gehäuses vorgesehenen, gegenüber dem Gehäuse bewegbaren Tür für einen Kühlraumzugang und mit einer zwischen Tür und dem Gehäuse vorgesehenen Türbefestigung, die eine einen Kipphebel aufweisende Öffnungseinrichtung zum Bewegen der Tür um eine insbesondere horizontale Kippachse von einer Schließ- in eine Offenlage aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Türbefestigung (7) einen mit dem Kipphebel (14) verbundenen, insbesondere an den Kipphebel (14) anschließenden Träger (15) aufweist, der zumindest einen Teil (16) einer weiteren Öffnungseinrichtung der Türbefestigung (7) zum Bewegen der Tür (4) von der Schließlage (10) in eine gegenüber der Offenlage (11) der anderen Öffnungseinrichtung (8) andere Offenlage (18) trägt.
2. Kühlgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Türbefestigung (7) eine Auflage (22) aufweist und dass der Träger (15) gegenüber der Tür (4) derart angeordnet ist, dass beim Bewegen der Tür (4) um die Kippachse (9) der Träger (15) über die Auflage (22) für eine Kraftabtragung auf den Kipphebel (14) sorgt, um damit die weitere Öffnungseinrichtung und/oder die Tür (4) zumindest teilweise kraftentlasten zu können.
3. Kühlgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der insbesondere mit dem Kipphebel (14) ein gemeinsames Bauteil bildende Träger (15) einen Trägerrahmen (15') aufweist.

010975
-2-

4. Kühlgerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Öffnungseinrichtung als Schiebeführung (40) ausgebildet ist, wobei der Träger (15) eine horizontale Führung (41) der Schiebeführung (40) aufweist.
5. Kühlgerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die weitere Öffnungseinrichtung als Schwenkeinrichtung (17) ausgebildet ist, die ein am Träger (15) befestigtes Schwenklager (16) umfasst, das eine zur Kippachse (9) geneigt, insbesondere normal, verlaufende Schwenkachse (19) aufweist.
6. Kühlgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der auf der dem Kühlraum (1) zugewandten Türseite vorgesehene Träger (15) den Schwenkbereich der Tür (4) begrenzt.
7. Kühlgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einer dem Gehäusedeckel (12) vorragenden Gehäuserückwand (23) und dem Gehäusedeckel (12) eine kraftverbindende Stützstrebe (24) vorgesehen ist.
8. Kühlgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das ein Traggerüst aufweisende Gehäuse (2) zwischen seinen Gerüstträgern (2') und Querverbindungen (2'') zumindest teilweise einen den Kühlraum (1) temperaturbeaufschlagenden Umluftkreislauf (26) begrenzt, der wenigstens im Bereich der an die Tür (4) angrenzenden Gehäuseöffnung (3) einen Auslaß (27) zum Beaufschlagen der dem Kühlraum (1) zugewandten Türseite mit Kühlluft aufweist.
9. Kühlgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippeinrichtung (7) zwei zueinander beabstandete und insbesondere parallel verlaufende Kipphebel (14) aufweist, in deren Zwischenbereich Mittel (25) für den Kältemittelkreislauf des Kühlgeräts vorgesehen sind.

Linz, am 01. Oktober 2008

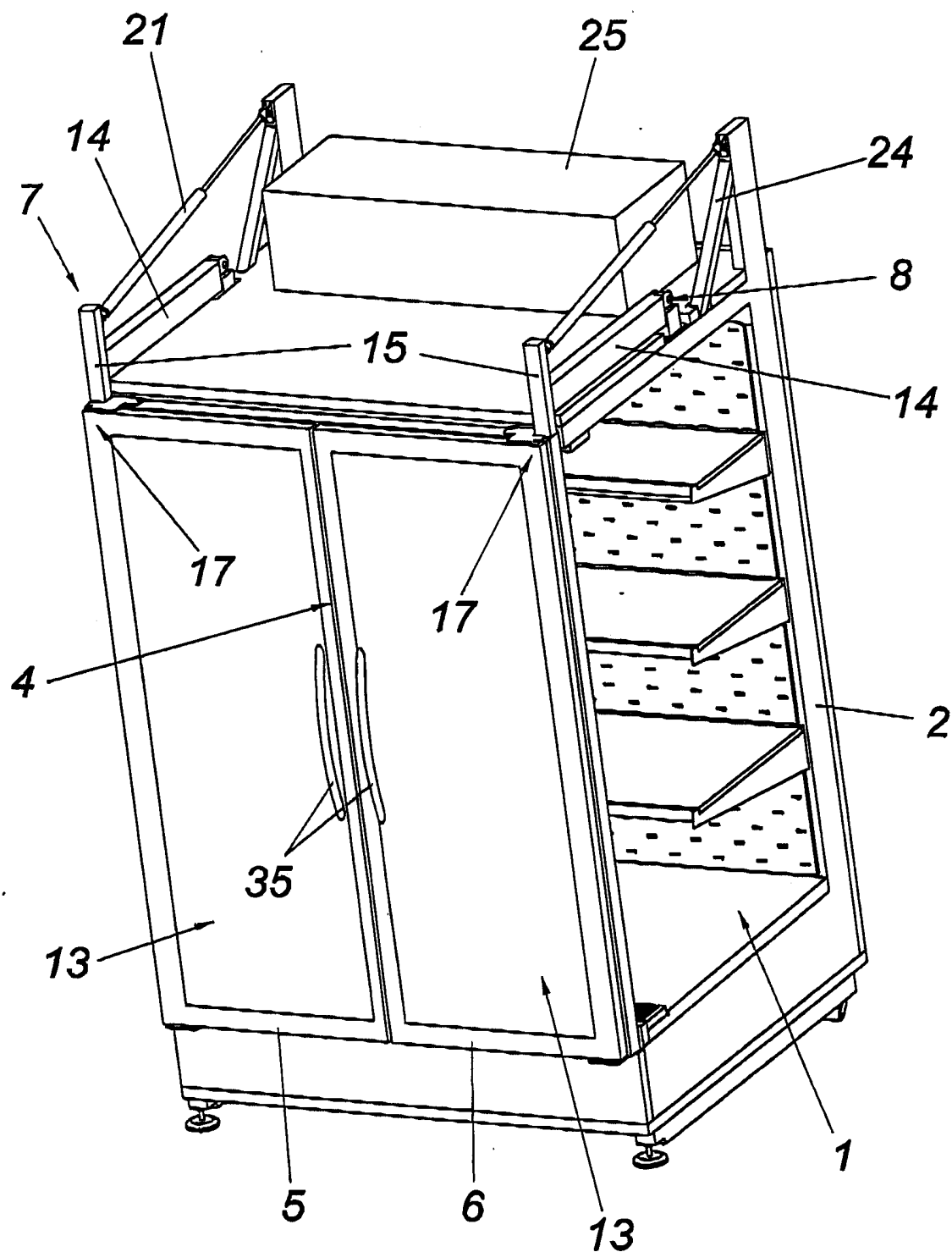
AHT Cooling Systems GmbH

durch:

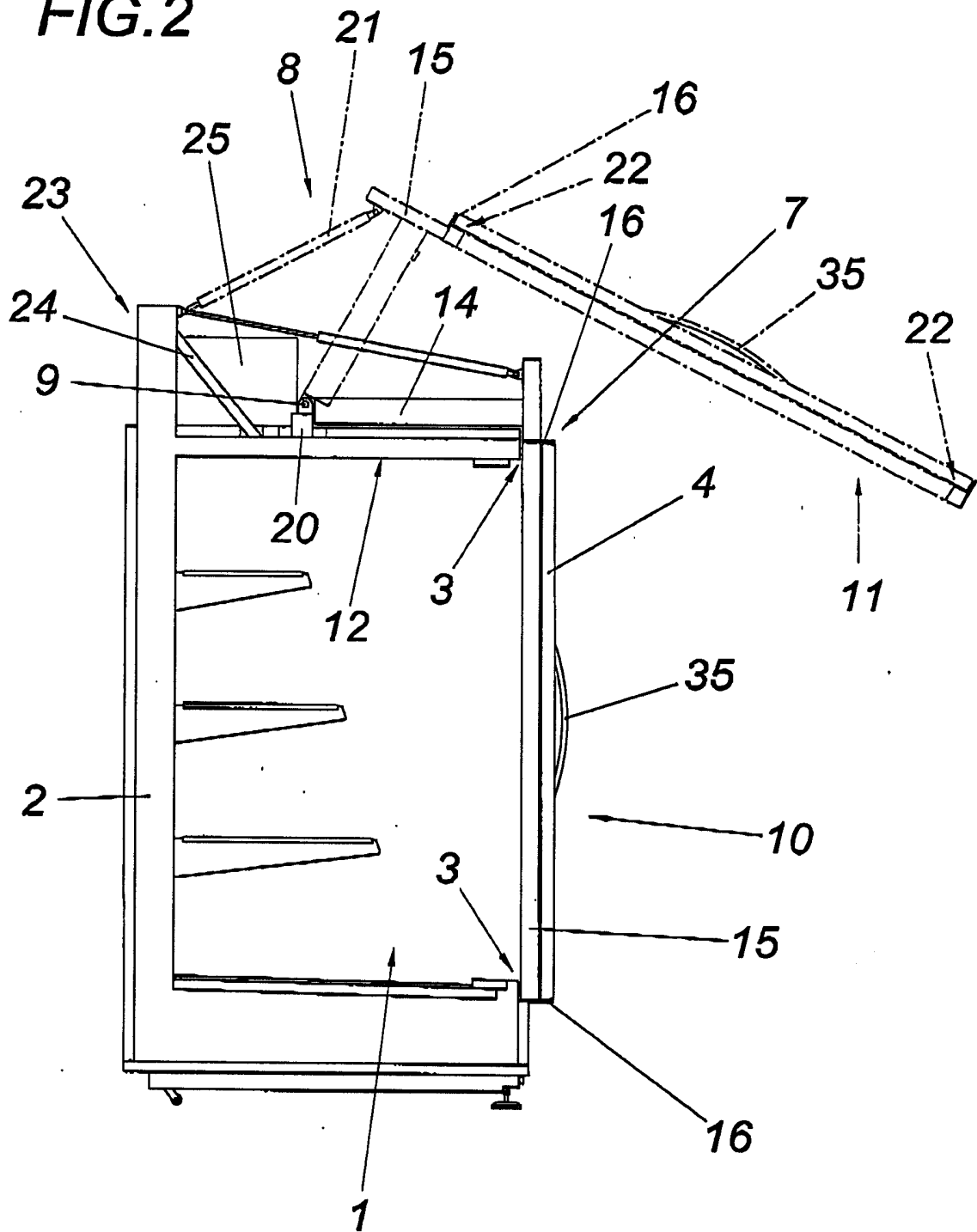


010675

FIG.1

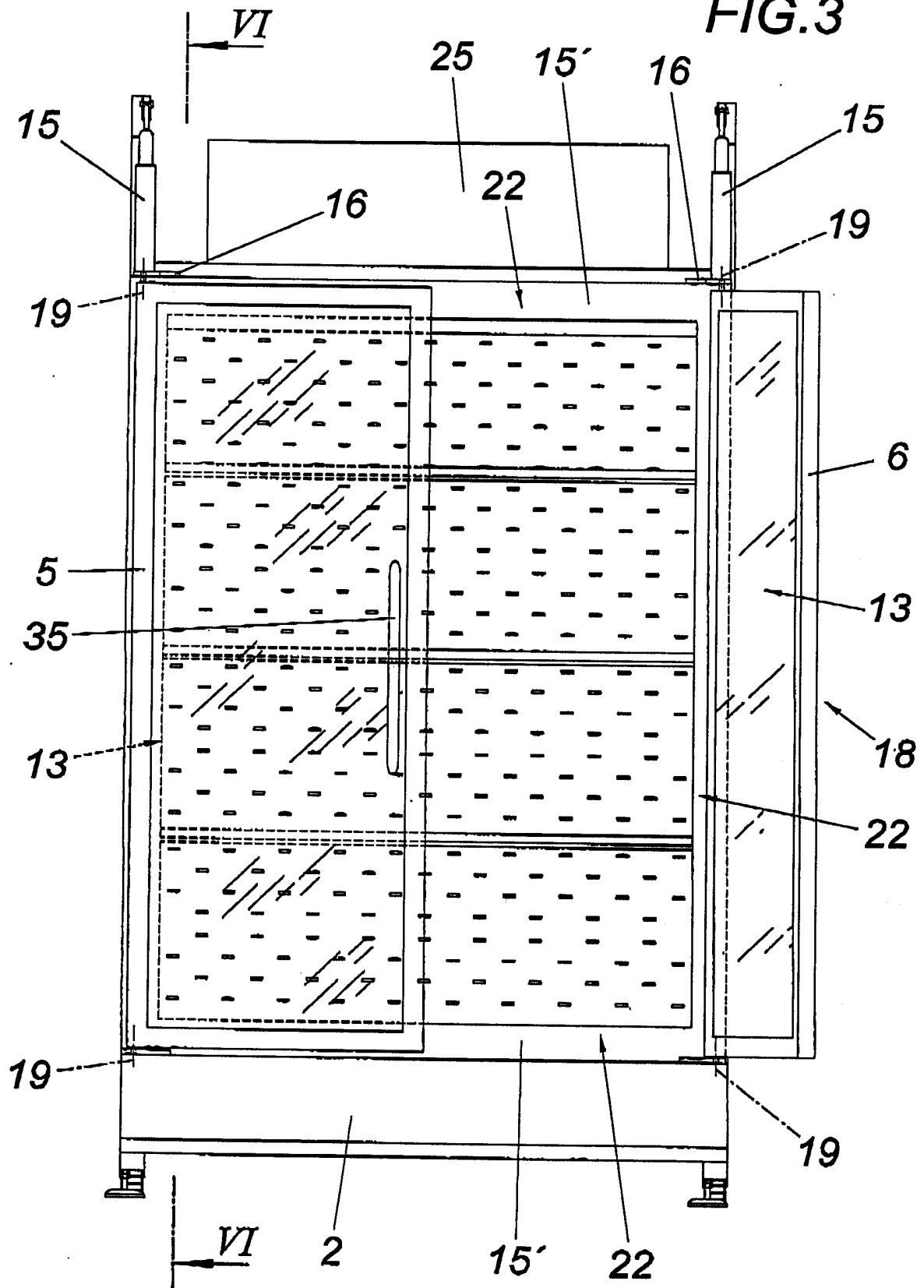


010875

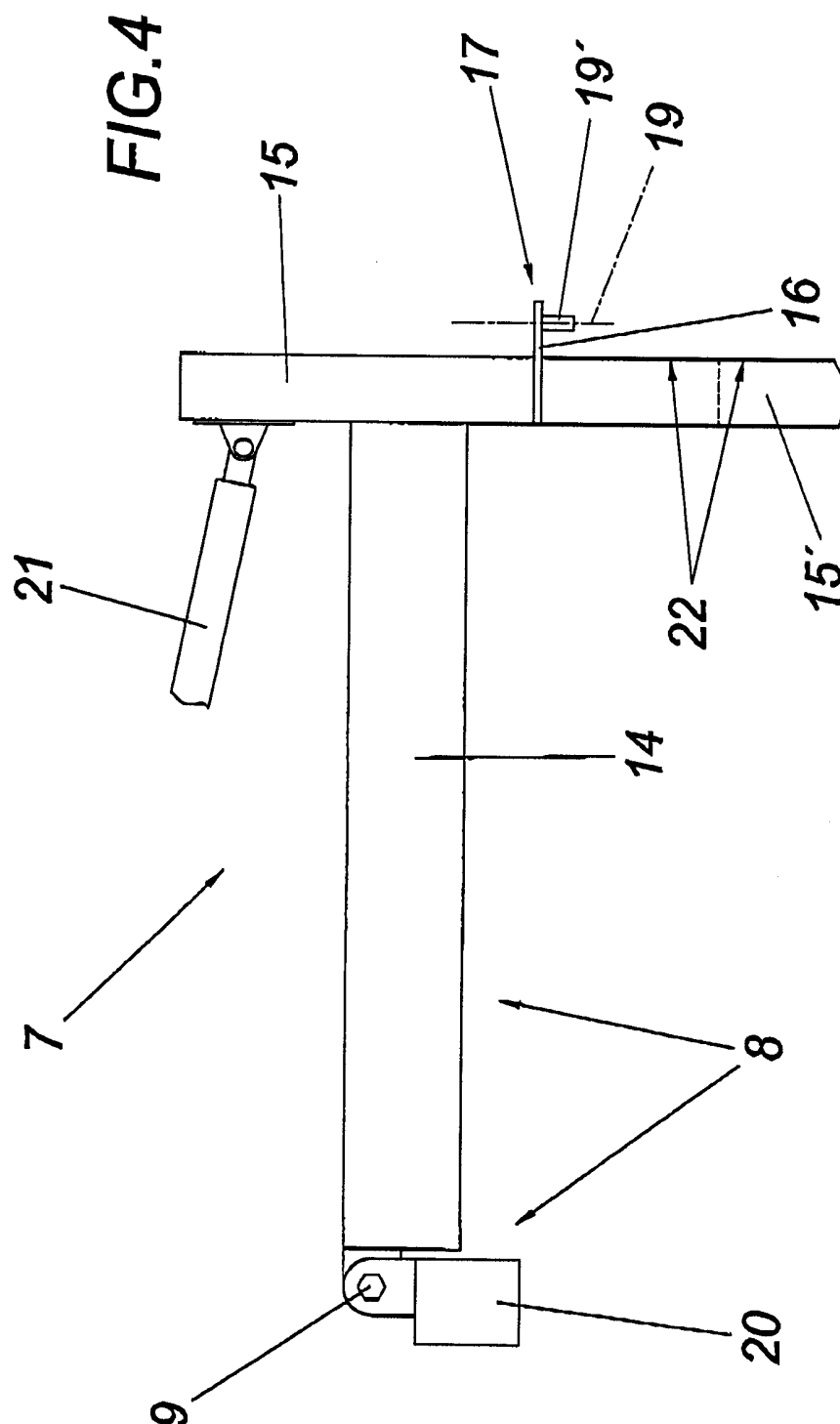
FIG.2

010675

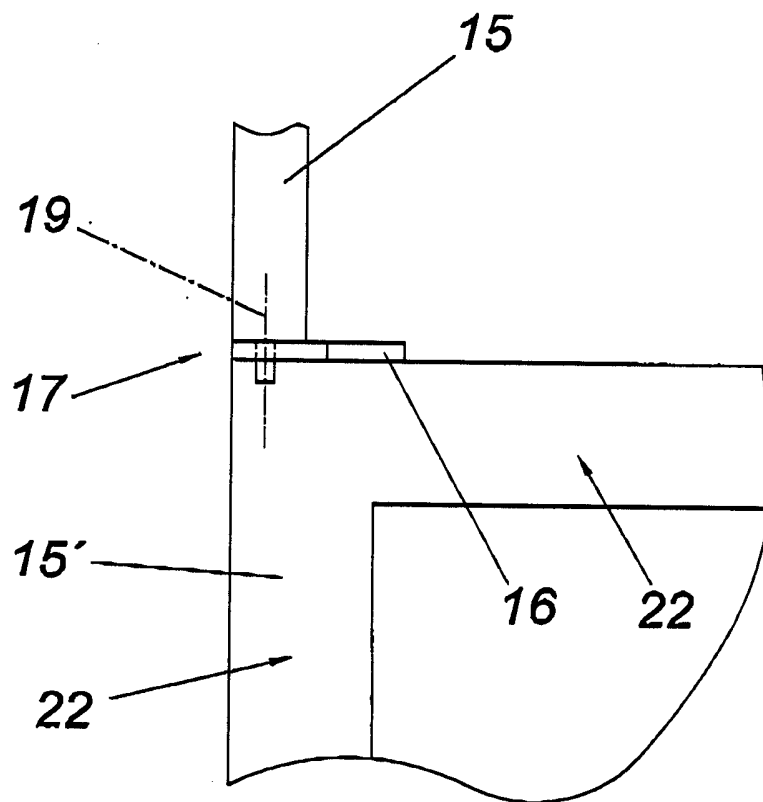
FIG.3



010878

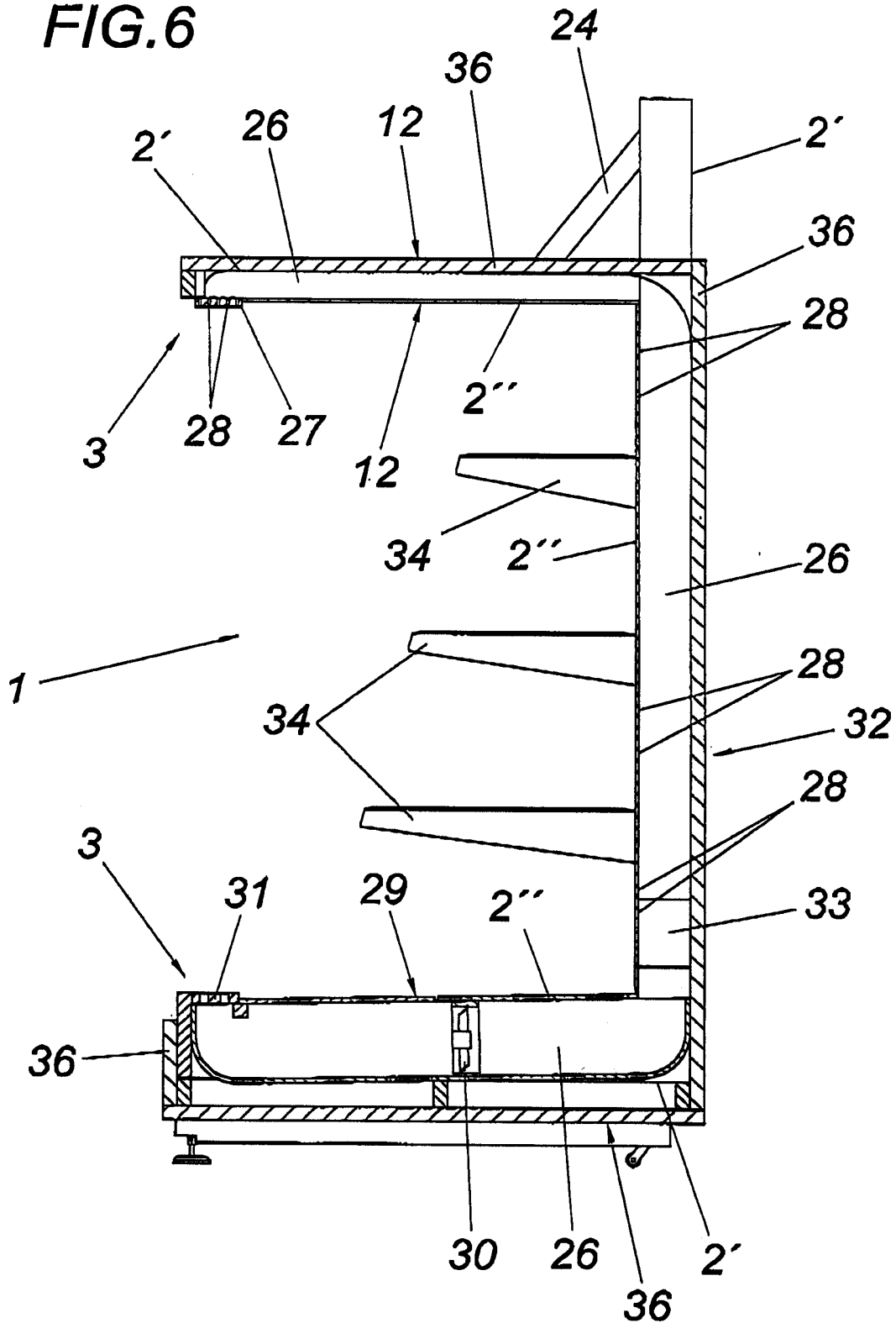


010875

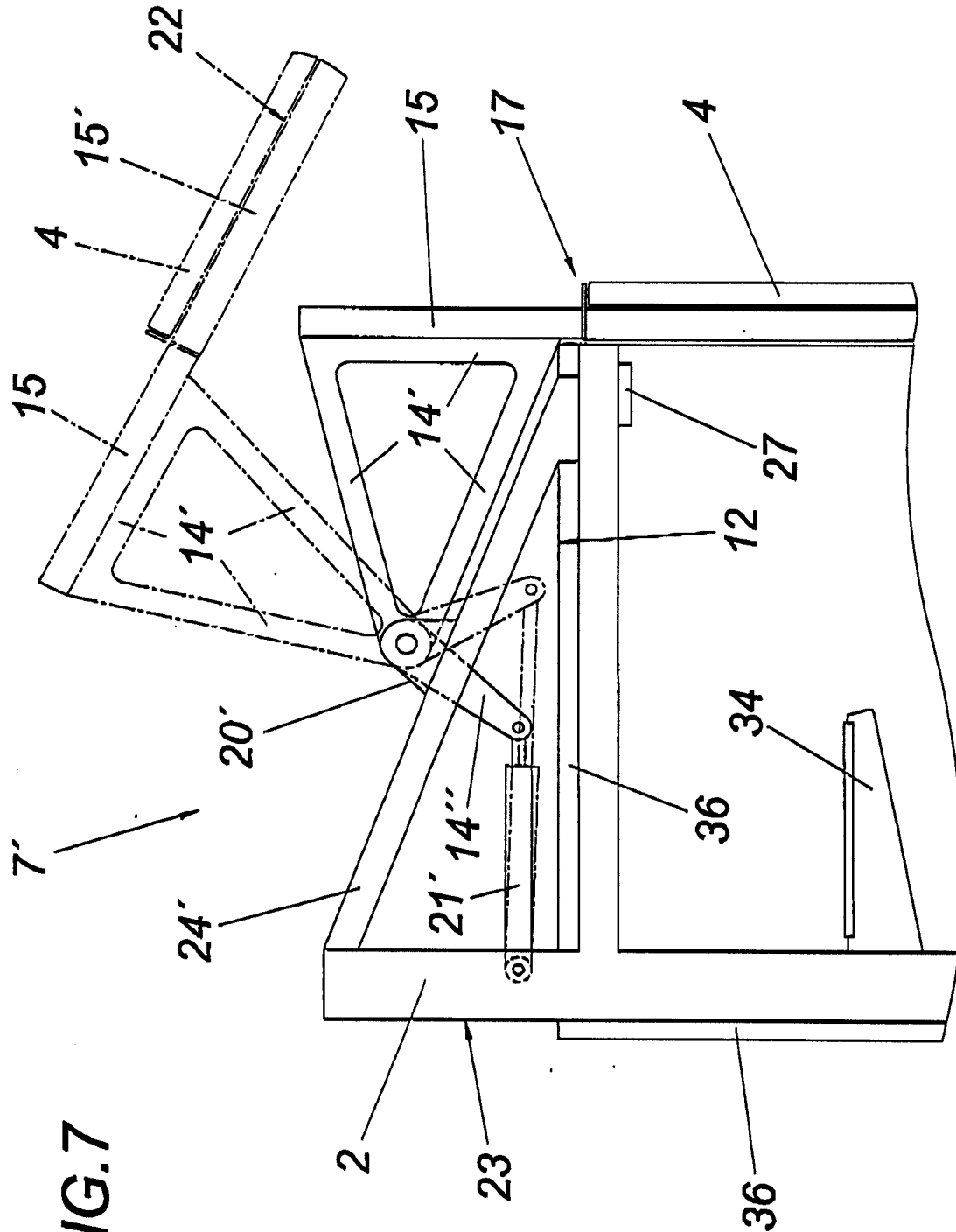
FIG.5

010675

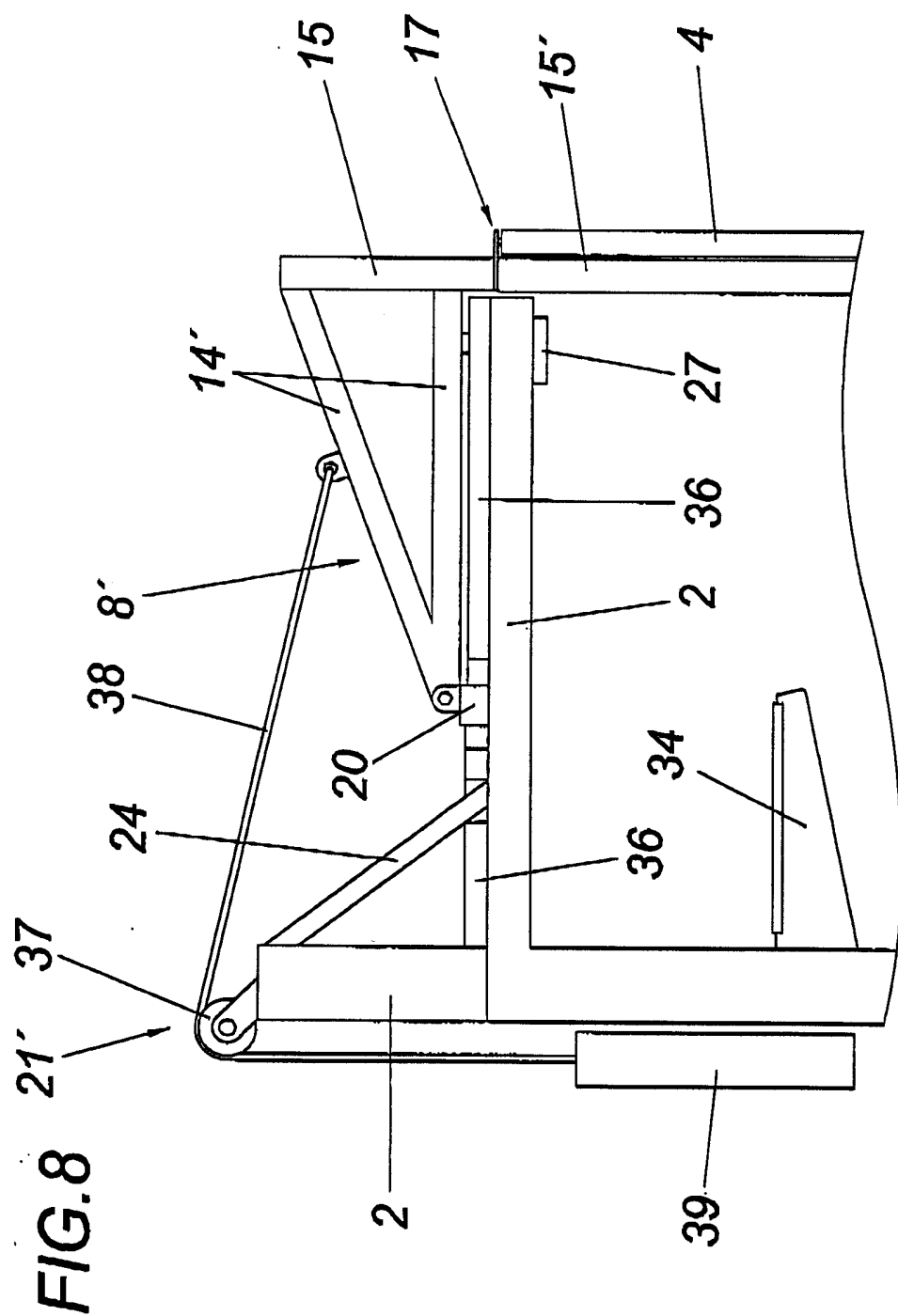
FIG.6



010875



010675



010875

FIG.9

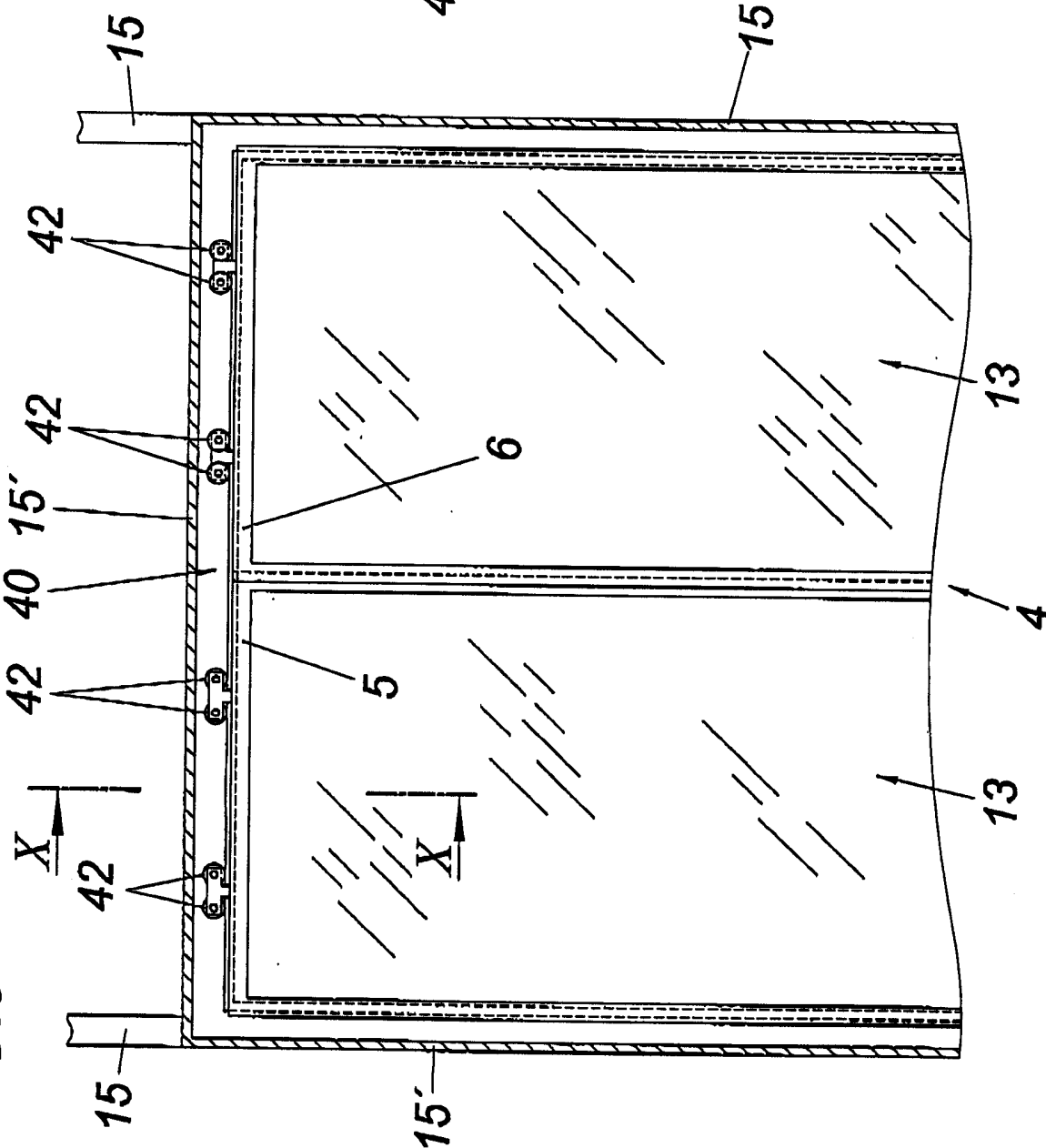
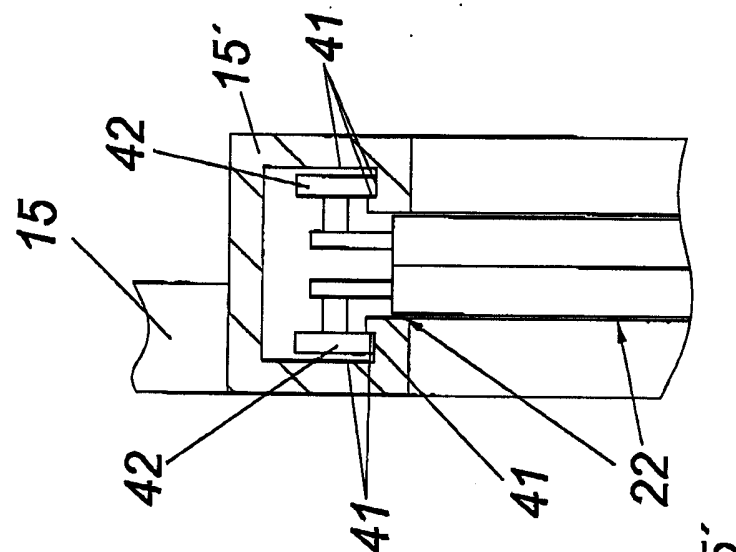


FIG.10



010675

FIG.11

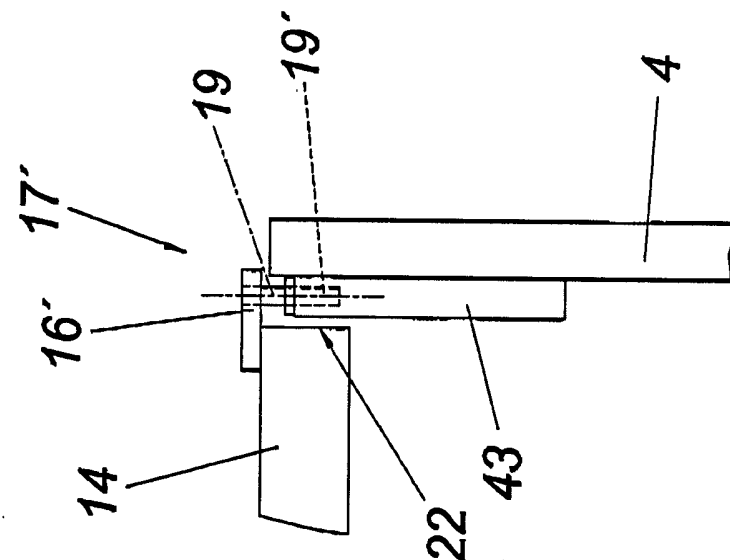
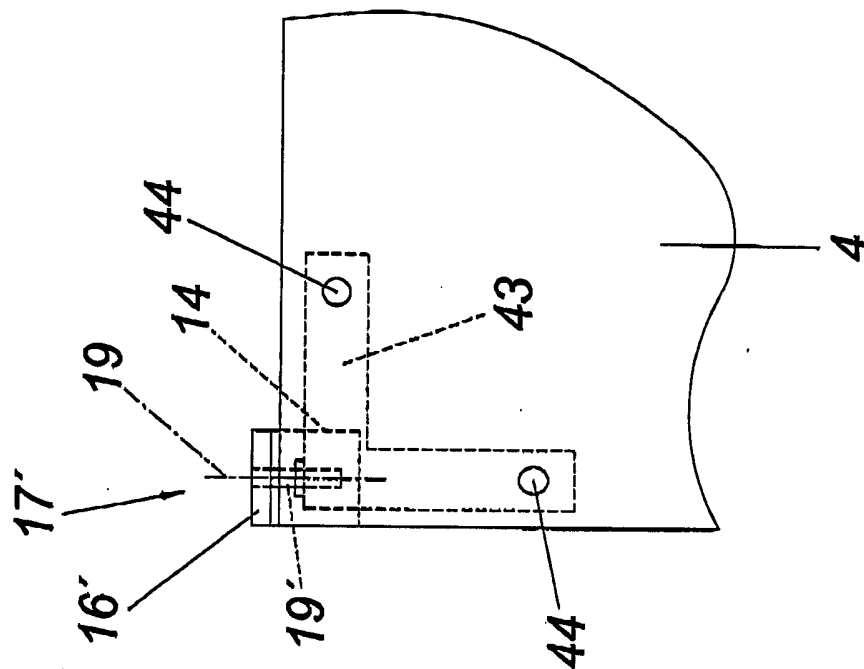


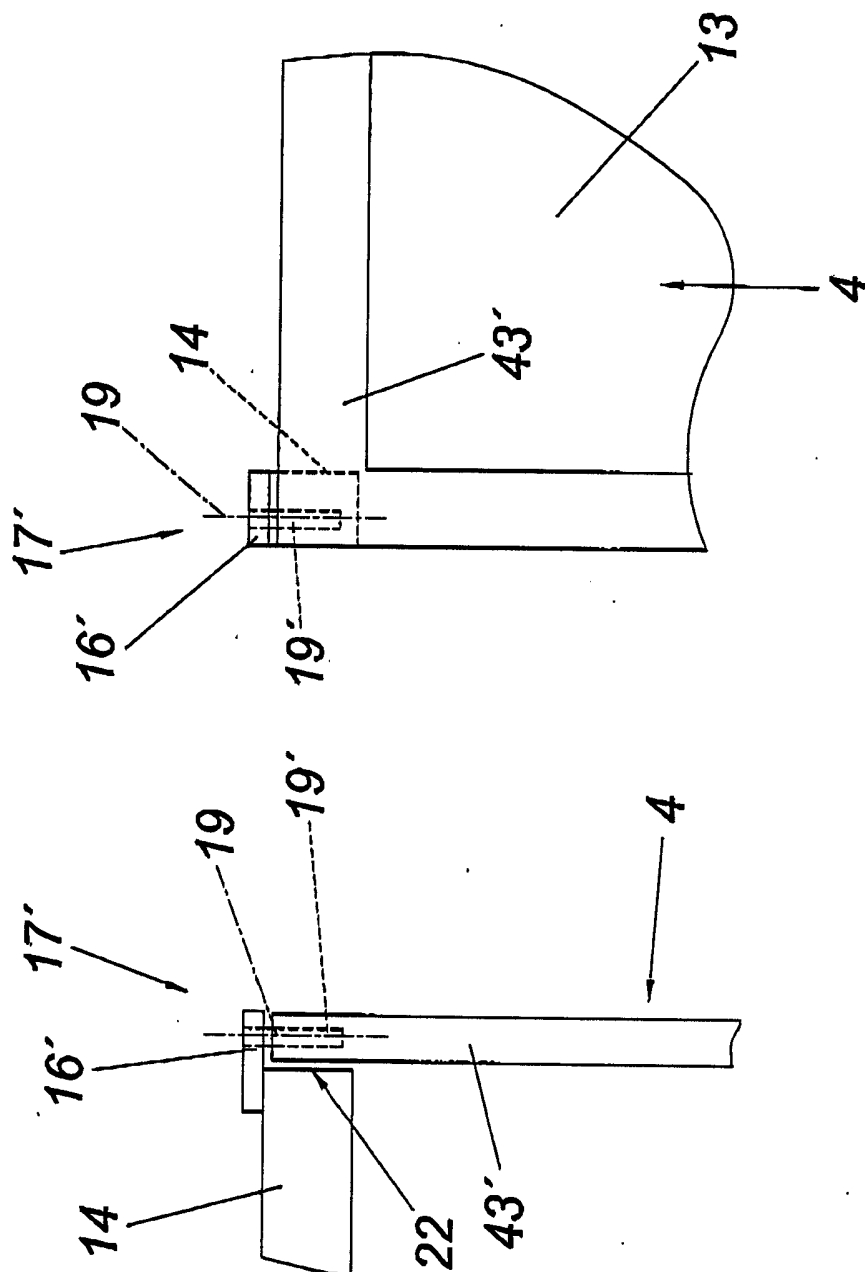
FIG.12

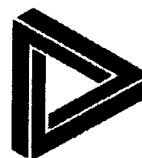


010575

FIG. 13

FIG. 14





Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F25D 23/02 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F25D 23/02		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F25D		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 1. Oktober 2008 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Kategorie ⁹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	KR 2008-0035190 A (LG ELECTRONICS) 23. April 2008 (23.04.2008) <i>Fig. 3,4</i> --	1,3
Y	DE 201 05 324 U1 (KEUCO) 31. Mai 2001 (31.05.2001) <i>Beschreibung Seite 2 in Zeilen 14 - 17, Fig. 2</i> --	1,3
A	JP 03-054026 A (FUJI) 8. März 1991 (08.03.1991) <i>Fig. 10</i> --	1,4
A	US 4,369,632 A (ABRAHAM) 25. Jänner 1983 (25.01.1983) <i>Fig. 2</i> --	1,8
A	DE 203 07 958 U1 (SALICE) 4. September 2003 (04.09.2003) <i>Fig. 2</i> --	1
A	DE 1 401 078 A1 (SIEMENS) 3. Oktober 1968 (03.10.1968) <i>Ganzes Dokument</i> ----	1
Datum der Beendigung der Recherche: 2. September 2009		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Mag. KUTZENBERGER
⁹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		