



(10) **AT 509937 B1 2016-05-15**

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 821/2011 (51) Int. Cl.: **A47F 3/04** (2006.01)  
(22) Anmeldetag: 01.06.2011 **A47F 3/06** (2006.01)  
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2016 **F25D 23/00** (2006.01)

(30) Priorität:  
07.06.2010 DE 102010022862 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:  
DE 20315962 U1  
DE 102004019208 B3  
EP 0084660 A2  
DE 9113819 U1

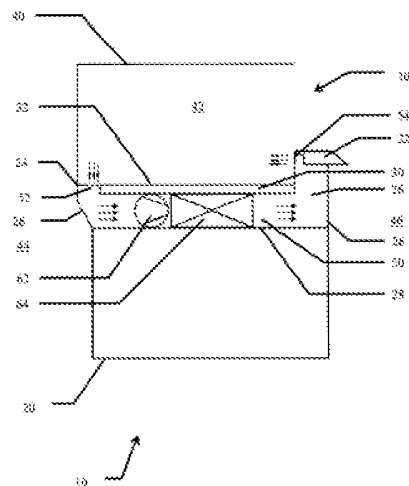
(73) Patentinhaber:  
AICHINGER GMBH  
90530 WENDELSTEIN (DE)

(74) Vertreter:  
Schober Elisabeth Dipl.Ing. Dr.techn., Fox  
Tobias Dipl.-Phys. Dr.phil., Noske Wolfgang  
Dipl.Ing.  
Wien (AT)

### (54) KÜHLTHEKE

(57) Kühltheke (10) mit einem Unterbau (20), wenigstens einer Warenablage (30) und einer durchsichtigen Abdeckung (40), wobei die Warenablage (30) unterhalb der Abdeckung (40) an dem Unterbau (20) angeordnet ist, sowie mit wenigstens einem Luftkanal, in welchem wenigstens ein Ventilator (62) und wenigstens ein Kühlaggregat angeordnet sind, wobei der Ventilator (62) und/ oder das Kühlaggregat in einem Wartungsgestell angeordnet sind, welches über eine Führung sowohl bezüglich des Unterbaus (20) als auch bezüglich der Warenablage (30) verlagerbar angeordnet ist, wobei das Wartungsgestell zwischen einer Wartungsposition und einer Arbeitsposition entlang der Führung verlagerbar angeordnet ist, wobei eine Feder (68) das Wartungsgestell in Richtung der Wartungsposition vorspannt, und wobei die Warenablage (30) bezüglich des Unterbaus (20) verlagerbar angeordnet und mittels einer weiteren Feder (36) vorgespannt ist.

Fig. 1



AT 509937 B1 2016-05-15

## Beschreibung

### KÜHLTHEKE

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Kühltheke mit einem Unterbau, wenigstens einer Warenablage und einer durchsichtigen Abdeckung, wobei die Warenablage unterhalb der Abdeckung an dem Unterbau angeordnet ist, sowie mit wenigstens einem Luftkanal, in welchem wenigstens ein Ventilator und wenigstens ein Kühlaggregat angeordnet sind.

**[0002]** Derartige Kühltheken sind hinlänglich insbesondere im Lebensmitteleinzelhandel bekannt und dienen zum Beispiel der Möglichkeit, Käufern Konditoreiwaren, Fleischwaren, Wurstwaren und andere Frischwaren anzubieten. Hierzu werden die jeweiligen Waren auf einer Warenablage abgelegt und präsentiert, die auf einem entsprechenden Unterbau angeordnet ist, damit die Waren in geeigneter Höhe präsentiert werden können. Aus hygienischen Gründen ist eine durchsichtige Abdeckung, insbesondere kundenseitig, vorgesehen, sodass einerseits die Waren geeignet präsentiert werden können und andererseits insbesondere gegen Verschmutzung möglichst geschützt sind. In der Regel ist die durchsichtige Abdeckung an einer den Kunden abgewandten Seite offen, sodass Verkäufer bzw. Bedienpersonal ohne weiteres die Frischwaren präsentieren bzw. von der Warenablage wegnehmen und verkaufen können.

**[0003]** Um die Frischwaren möglichst frisch halten zu können, wird der Bereich unterhalb bzw. innerhalb der Abdeckung und/oder der Bereich oberhalb der Warenablage gekühlt, was insbesondere durch die Zufuhr von Kaltluft aus einem Luftkanal erfolgen kann. Bevorzugt wird hierzu die Luft aus dem Bereich oberhalb der Warenablage in einem Luftkanal von einem Ventilator, einem Gebläse oder einer ähnlichen Einrichtung abgesaugt, an einem Kühlaggregat wie beispielsweise einem Verdampfer, vorbeigeführt und wieder dem zu kühlenden Bereich zugeführt.

**[0004]** In der Regel ist die Warenablage im Wesentlichen eben angeordnet. Sie kann, insbesondere zur besseren Präsentation der Waren, gegebenenfalls auch leicht nach vorne, zum Kunden hin geneigt sein, um die Präsentation zu verbessern.

**[0005]** Derartige Kühltheken müssen aus hygienischen Gründen regelmäßig gründlich gereinigt werden. Dieses gilt insbesondere für die Luftkanäle, durch welche Luft geleitet wird, die in den zu kühlenden Bereich gelangt.

**[0006]** Die DE 203 15 962 U1 offenbart eine Kühlvorrichtung mit klappbarer Warenauflage. Unter der Warenauflage befindet sich ein Kühlaggregat, welches bei aufgeklappter Warenauflage gewartet werden kann. Das Kühlaggregat wird dabei entweder mit der Warenauflage angehoben oder verbleibt liegend in der Kühlvorrichtung. Nachteilig ist hier, dass das Anheben des Kühlaggregats schwer und dadurch das Risiko eines Arbeitsunfalls erhöht ist.

**[0007]** Die DE 10 2004 019 208 B3 lehrt eine Kühlvorrichtung mit abklappbarem Verdampfer. Auch hier wird der Verdampfer eines Kühlaggregats für Wartungszwecke zusammen mit einer Warenauflage angehoben. Über einen mechanischen Verschluss ist der Verdampfer temporär mit der Warenauflage und anderen Teile einer gekühlten Theke verbindbar. Diese Lösung ist mechanisch sehr komplex und erschwert Wartungsarbeiten am Verdampfer.

**[0008]** Die EP 0 084 660 A2 zeigt eine Verkaufstheke, bei welcher bei Wartungsarbeiten erst die Warenauflage hochgeklappt wird und anschließend das Kühlaggregat separat anhebbar ist. Für den Reinigungs- oder den Wartungsvorgang sind also vom Personal mindestens zwei Tätigkeiten vorzunehmen, was nachteilig ist.

**[0009]** Die DE 9113819 U1 beschreibt eine kühlbare Verkaufstheke, bei welcher die Warenauflage hochklappbar ist, um den Zugang zu einem Kühlaggregat freizulegen, was z.B. anfallende Wartungs-, aber auch Reinigungsarbeiten ermöglichen soll. Die Schwenkachse der Warenauflage befindet sich bei der Verkaufstheke kundenseitig, damit das die Theke wartende Personal verkaufsseitig arbeiten kann. Nachteilig ist hier, dass der Zugang zu den zu reinigenden Teilen durch diese Konstruktion umständlich ist.

**[0010]** Es ist Aufgabe vorliegender Erfindung, eine Kühltheke mit einem Unterbau, mit wenigstens einer Warenablage und einer durchsichtigen Abdeckung, wobei die Warenablage unterhalb der Abdeckung an dem Unterbau angeordnet ist, sowie mit wenigstens einem Luftkanal, in welchem wenigstens ein Ventilator und wenigstens ein Kühlaggregat angeordnet sind, bereit zu stellen, welche möglichst einfach gereinigt bzw. gewartet werden können.

**[0011]** Als Lösung wird eine gattungsgemäße Kühltheke vorgeschlagen, welche sich dadurch auszeichnet, dass der Ventilator und/oder das Kühlaggregat in eine Wartungsgestell angeordnet sind, welches über eine Führung sowohl bezüglich des Unterbaus als auch des bezüglich der Warenablage verlagerbar angeordnet ist, wobei das Wartungsgestell zwischen einer Wartungsposition und einer Arbeitsposition entlang der Führung verlagerbar angeordnet ist, wobei eine Feder das Wartungsgestell in Richtung der Wartungsposition vorspannt, und wobei die Warenablage bezüglich des Unterbaus verlagerbar angeordnet und mittels einer weiteren Feder vorgespannt ist.

**[0012]** Hierbei geht die Erfindung von der Grunderkenntnis aus, dass es zwar bekannt ist, eine Warenablage abhebbar auszubilden, sodass die hierdurch abgedeckten Luftkanäle schnell und einfach gereinigt oder zu sonstigen Zwecken erreicht werden können. Andererseits sind derartige Luftkanäle im Bereich der Ventilatoren bzw. der Kühlaggregate bei den nach dem Stand der Technik bekannten Kühltheken nur sehr aufwendig zu reinigen, indem entweder äußerst filigrane Reinigungsarbeiten ausgeführt oder aber die Ventilatoren bzw. Kühlaggregate erst aufwendig von dem Unterbau bzw. von einer Warenablage abgeschraubt oder sonst wie losgelöst werden müssen. Insofern geht die Erfindung von der Grunderkenntnis aus, dass der Ventilator bzw. das Kühlaggregat in einem Wartungsgestell angeordnet werden sollen, welches möglichst einfach und betriebssicher von seiner Arbeitsposition, also von der Position, in welcher es bei normalen Betrieb der Kühltheke angeordnet sein soll, entfernt und nach Reinigungs- bzw. Wartungsarbeiten wieder dort platziert werden können soll.

**[0013]** Genau diese erfinderische Grundidee wird einerseits dadurch umgesetzt, dass das Wartungsgestell über eine Führung sowohl bezüglich des Unterbaus als auch bezüglich der Warenablage verlagerbar angeordnet ist. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass das Wartungsgestell gemeinsam mit dem Ventilator bzw. dem Kühlaggregat aus seiner Arbeitsposition entfernt und aufgrund der Führung nach Durchführen der Reinigungsarbeiten bzw. Wartungsarbeiten schnell und betriebssicher wieder in seine Arbeitsposition verbracht werden kann.

**[0014]** Die erfinderische Grundidee wird darüber hinaus dadurch umgesetzt, dass das Wartungsgestell einen Hebegriff aufweist, mittels dessen es sehr einfach ergriffen und aus seiner Arbeitsposition entfernt werden kann. Hierbei versteht es sich, dass dieser Hebegriff auch unabhängig von dem Vorhandensein einer Führung bereits entsprechend vorteilhaft eine Verlagerung des Wartungsgestells erleichtert. Andererseits versteht es sich, dass Hebegriff und Führung gemeinsam entsprechend vorteilhaft Reinigungs- und Wartungsarbeiten erleichtern können.

**[0015]** Ebenso wird die erfinderische Grundidee dadurch umgesetzt, dass das Wartungsgestell mittels eines Schnellverschlusses an dem Unterbau oder an der Warenablage befestigt ist. Durch einen derartigen Schnellverschluss, der - wenn notwendig - entsprechend schnell geöffnet und wieder verschlossen werden kann, lassen sich die Reinigungs- und Wartungsarbeiten dementsprechend erleichtern, da das Wartungsgestell schnell und betriebssicher von seiner Arbeitsposition entfernt und dort wieder arretiert werden kann. Auch bezüglich dieser Umsetzung des erfinderischen Grundgedankens versteht es sich, dass dieser nicht zwingend gemeinsam mit dem Hebegriff bzw. der Führung umgesetzt werden kann, dass jedoch die Wartungsarbeiten dementsprechend kumulativ vorteilhaft erleichtert werden können, wobei es sich auch versteht, dass insbesondere bei einer geeigneten Führung und einer Arbeitsposition, in welcher das Wartungsgestell allein aufgrund seines Eigengewichts betriebssicher gehalten wird, auf einen Schnellverschluss beziehungsweise auf einen Verschluss, welcher das Wartungsgestell in der Arbeitsposition arretiert, auch zur Gänze verzichtet werden kann.

**[0016]** Als Unterbau kann jede geeignete Anordnung zur Anwendung kommen, welche geeig-

net ist, die Warenablage in gewünschter Höhe zu tragen und - gegebenenfalls gemeinsam mit der Warenablage - Luftkanäle zu tragen oder zu bilden, in denen Ventilatoren bzw. Kühlaggregate angeordnet werden können. Insofern können diesbezüglich bereits einfache Beine, an welchen dann entsprechende Wandungen zur Bildung von Kanälen angeordnet werden und welche die Warenablage sowie die durchsichtige Abdeckung tragen, als Unterbau ausreichen. In der Regel wird jedoch der Unterbau komplexer und beispielsweise mittels Wandungen zu einem Gehäuse ausgebildet sein. Auch kann der Unterbau Stoßkanten oder einen Stoßrahmen aufweisen, um etwaigen Stößen, welche durch Einkaufswägen oder sonstiges hervorgerufen werden, begegnen zu können. Auch kann der Unterbau eine Elektrik zur Ansteuerung des Ventilators bzw. des Kühlaggregats oder für sonstige Zwecke tragen. Ebenso kann der Unterbau einen Kondensator tragen, welcher mit einem Verdampfer bzw. mit dem Kühlaggregat in entsprechend bekannter Weise wirkverbunden ist.

**[0017]** Häufig wird die Warenablage ein einfaches Blech sein, welches auf dem Unterbau abgelegt ist. Auf diese Weise ist es sehr einfach abnehmbar, insbesondere wenn Wartungs- oder Reinigungsarbeiten unterhalb der Warenablage ausgeführt werden sollen. In vielen Ausführungsformen weisen Kühltheken jedoch auch Warenablagen aus schweren Steinplatten auf. Ein einfaches Abnehmen ist somit öfters nicht möglich. Hierbei versteht es sich, dass die Warenablage in einer geeigneten Führung, beispielsweise einer Drehführung, an dem Unterbau gelagert sein kann, um ein Abheben - und insbesondere ein betriebssicheres und einfaches Ablegen in der richtigen Arbeitsposition - sicherzustellen. Gegebenenfalls können unterhalb der Warenablage auch weitere Baugruppen, wie beispielsweise ein Ventilator oder ein Kühlaggregat, an der Warenablage befestigt sein. Die Warenablage kann auch stufenartig ausgebildet oder mit ergänzenden Warenablagen, wie in einem Regal, versehen sein.

**[0018]** So ist es vorteilhaft für eine Kühltheke, wenn das Kühlaggregat einen Verdampfer und/oder ein Expansionsventil aufweist. Die restlichen Bauteile des Kühlaggregats werden in derartigen Ausführungsformen beispielsweise platzsparend im Unterbau der Kühltheke angeordnet, wodurch sich auch für das Kühlaggregat ein vorteilhaft geringer Bauraum ergeben kann.

**[0019]** Je nach konkreter Ausgestaltung vorliegender Erfindung können die Luftkanäle bzw. der Luftkanal auf unterschiedlichste Weise ausgestaltet sein. Einerseits ist es denkbar, dass der Luftkanal Bereiche aufweist, welche mittels separater Wandungen, seien es beispielsweise die Wandungen von Rohren oder sonstigen Luftleitungen, gebildet sind. Besonders vorzugsweise kann der Luftkanal jedoch, zumindest teilweise, durch ohnehin vorhandene Baugruppen, wie beispielsweise die Unterseite der Warenablage oder Wandungen des Unterbaus, gebildet sein. Durch Trennen der den Luftkanal bildenden Baugruppen ist es dann auch ohne weiteres möglich, den jeweiligen Luftkanal zumindest in diesem Bereich zu Wartungs- und Reinigungszwecken zu öffnen und sein Inneres zu erreichen.

**[0020]** Vorzugsweise ist ein wesentlicher Bereich des Luftkanals im Wesentlichen waagrecht bzw. horizontal ausgerichtet, wobei ein Einlass- oder/und ein Auslassbereich abgewinkelt sein können, um jeweils zu dem zu kühlenden Bereich oberhalb der Warenablage zu gelangen.

**[0021]** Prinzipiell kann als Führung des Wartungsgestells jeder Art von Führung zur Anwendung kommen, durch welche zwei Baugruppen, wie das Wartungsgestell einerseits bzw. der Unterbau oder die Warenablage andererseits, zu einander verlagerbar geführt werden können. Dieses können beispielsweise Führungsstangen oder Führungsschienen sein. Ebenso können Führungsnuten oder -kulissen mit darin laufenden Führungs- oder Kulissensteinen oder sonstigen darin laufenden Vorsprüngen vorgesehen sein.

**[0022]** Als besonders geeignet erscheint eine Drehführung, welche selbst bei sehr großen oder sperrigen Anordnungen betriebssicher und einfach eine geführte Verlagerbarkeit gewährleistet.

**[0023]** Dieses gilt insbesondere dann, wenn auch die Warenablage mittels einer Drehführung verlagerbar an dem Unterbau gelagert ist, da es dann - je nach konkreter Ausgestaltung vorliegender Erfindung - möglich ist, die Drehführung der Warenablage und die Drehführung des Wartungsgehäuses mit einer gemeinsamen Drehachse zu versehen. Hierbei versteht es sich im

vorliegenden Zusammenhang, dass der Begriff Drehachse die virtuelle Achse bezeichnet, welche als Rotationsachse den Freiheitsgrad der Drehbewegung bei einer Drehführung definiert. In der Regel wird bei erfindungsgemäßen Kühltheken die Drehachse waagrecht bzw. horizontal ausgerichtet sein und parallel zu einer Längserstreckungsrichtung der Kühltheke verlaufen, wobei die Längserstreckungsrichtung der Kühltheke verlaufen, wobei die Längserstreckungsrichtung senkrecht zu einer Hauptbetrachtungsrichtung ausgerichtet ist, mit welcher ein Kunde, welcher vor der Kühltheke steht, die auf der Warenablage präsentierten Waren betrachtet.

**[0024]** Vorzugsweise wird die Drehachse im Bereich der Vorderseite der Kühltheke vorgesehen sein, also kundenseitig, sodass eine Reinigung und Wartung der Warenablage sowie der Luftwege und des Ventilators beziehungsweise des Kühlaggregats von der Rückseite, also verkäuferseitig, erfolgen kann. Dieses gilt insbesondere dann, wenn auch die durchsichtige Abdeckung in Richtung Vorderseite der Kühltheke kipp- oder klappbar ausgestaltet ist und sich dann ebenfalls nach vorne öffnet.

**[0025]** Ein Anheben der Warenablage lässt sich für einen Benutzer, beispielsweise für Verkaufs- oder Bedienpersonal, welches die Kühltheke reinigen oder warten soll, erleichtern, wenn die Warenablage entlang einer entsprechenden Führung mittels einer Feder vorgespannt ist, was an sich aus dem Stand der Technik bekannt ist. Selbiger Vorteil ergibt sich auch, wenn das Wartungsgestell entlang seiner Führung mittels einer Feder vorgespannt ist. Durch diese Vorspannung kann eine Verlagerung des Wartungsgestells entlang seiner Führung dementsprechend erleichtert werden, was insbesondere dann gilt, wenn das Wartungsgestell bei dieser Verlagerung angehoben werden muss.

**[0026]** Als Feder kann im vorliegenden Sinne jede Anordnung zur Anwendung kommen, welche mit einem ausreichenden Kraft-Weg-Verhältnis eine Vorspannung bereit stellen kann. Insbesondere eignen sich als Federn beispielsweise Spiralfedern oder Gasdruckfedern.

**[0027]** Insbesondere kann durch die Feder gewährleistet werden, dass das Wartungsgestell mittels der Federkraft in einer Wartungsposition gehalten werden kann. Auf diese Weise kann auf weitere Mechanismen, welche gewährleisten, dass das Wartungsgestell in seiner Wartungsposition verbleibt, verzichtet werden. Je nach konkreter Umsetzung vorliegender Erfindung kann hierdurch auch gewährleistet werden, dass bei einem Absenken der Warenablage, nach dem die Reinigung beziehungsweise Wartung durchgeführt wurde, das Wartungsgestell von der Warenablage angetrieben ebenfalls gegen die Federkraft abgesenkt wird, sodass ein separater Betätigungsschritt, welcher das Wartungsgestell bzw. den Ventilator und/oder das Kühlaggregat wieder in seine Arbeitsposition verbringt, nicht notwendig ist.

**[0028]** Vorzugsweise ist eine Komponente der Federkraft, welche entgegen einer durch das Wartungsgestell aufgebrauchten Gewichtskraft wirkt und mit welcher die Feder das Wartungsgestell entlang der Führung mittels der Feder in der Arbeitsposition vorspannt, kleiner als die durch das Wartungsgestell aufgebrauchte Gewichtskraft. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass das Wartungsgestell in seiner Arbeitsposition verbleibt ohne dass weitere Maßnahmen, wie separate Niederhalter oder ähnliches vorgesehen sein müssen, auch wenn die Warenablage nicht zur Gänze abgelegt ist und beispielsweise zur besseren Präsentation leicht geneigt verbleibt.

**[0029]** Wie bereits vorstehend erläutert, kann durch einen Hebegriff ein Anheben des Wartungsgestells, beispielsweise aus seiner Arbeitsposition heraus, erleichtert werden. Hierbei braucht ein derartiger Hebegriff nicht zwingend als separate Baugruppe vorgesehen sein. Vielmehr kann ein derartiger Hebegriff durch jede Baugruppe des Wartungsgestells geeignet realisiert werden, welche ein leichtes Ergreifen und Anheben des Wartungsgestells ermöglicht. So kann beispielsweise eine Luftöffnung des Kühlaggregates als entsprechender Hebegriff genutzt werden. Um Verletzungsgefahren oder die Gefahr von Verschmutzung zu minimieren, kann es jedoch vorteilhaft sein, einen separaten Hebegriff vorzusehen, welche auch als solcher für das Bedienpersonal erkennbar ausgezeichnet ist.

**[0030]** Wie bereits vorstehend erläutert, ist es - bei geeigneter Ausgestaltung vorliegender Erfindung - nicht zwingend notwendig, das Wartungsgestell durch separate bauliche Maßnahmen in seiner Arbeitsposition zu fixieren. Je nach konkreter Umsetzung vorliegender Erfindung kann dieses dennoch von Vorteil sein. Genau für derartige Fälle ist der bereits vorstehend beschriebene Schnellverschluss vorgesehen, mit Hilfe dessen das Wartungsgestell entsprechend schnell fixiert oder auch wieder gelöst werden kann. Als Schnellverschluss eignen sich sämtliche Verschlussarten, die einfach zu öffnen und zu schließen sind. Dieses können beispielsweise an sich bekannte Bajonettverschlüsse oder auch Rastverbindungen, beispielsweise über eine Feder vorgespannte Hebel oder durch eine entsprechend vorgespannte Feder betätigte Klinken, sein.

**[0031]** Vorzugsweise weist der Schnellverschluss eine Betätigung auf, sodass er betriebssicher geöffnet und geschlossen werden kann. Insbesondere wenn der Schnellverschluss eine vorgespannte Klinke bzw. einen vorgespannten Hebel umfasst oder eine Rastverbindung ist, kann die Betätigung lediglich zum Öffnen dienen, während zum Schließen des Schnellverschlusses keine separate Betätigung vorgesehen sein braucht sondern der Schnellverschluss selbsttätig einrastet.

**[0032]** Bevorzugt ist sowohl der Ventilator als auch das Kühlaggregat in dem Wartungsgestell angeordnet, sodass die Gesamtanordnung mit einem Griff in ihre Wartungsposition bzw. in ihre Arbeitsposition verbracht werden kann.

**[0033]** In der Regel wird das Wartungsgestell lediglich ein Gestänge sein, welches die jeweiligen Baugruppen, also beispielsweise den Ventilator, das Kühlaggregat, einen Verdampfer und/oder eine Führung, beispielsweise einen Drehzapfen oder eine Öse für einen Drehzapfen, einen Hebelbegriff beziehungsweise einen Schnellverschluss, miteinander verbindet. Andererseits kann auch ein Wartungsgehäuse vorgesehen sein, dessen Wandungen beispielsweise Bestandteil des Luftkanals sein können oder auch lediglich der Vermeidung von Verletzungen dienen.

**[0034]** Die durchsichtige Abdeckung wird in der Regel aus Plexiglas oder Glas gebildet, wobei gegebenenfalls in der durchsichtigen Abdeckung noch weitere Regalböden, möglicherweise ebenfalls aus durchsichtigem Material, angeordnet sein können. Auch kann die durchsichtige Abdeckung Rahmenmaterial umfassen, welches dazu dient, die durchsichtigen Bestandteile, wie beispielsweise Glasscheiben, in ausreichendem Maße zu fixieren. Insbesondere kann das Rahmenmaterial auch Scharniere und Gelenke aufweisen, mittels welcher die durchsichtige Abdeckung geöffnet oder sonstwie verlagert werden kann, um auch diese einfach und betriebssicher reinigen oder zu Wartungsarbeiten öffnen zu können. Hierdurch kann insbesondere auch die Zugänglichkeit zu der Warenablage sowie ein Verlagern der Warenablage zu Reinigungs- bzw. Wartungszwecken erleichtert werden.

**[0035]** Alternativ bzw. kumulativ zu den vorstehenden Merkmalen wird, um die eingangs stehende Aufgabe zu lösen, eine Kühltheke mit einem Unterbau, wenigstens einer Warenablage und einer durchsichtigen Abdeckung sowie mit wenigstens einem Luftkanal, in welchem wenigstens ein Ventilator und wenigstens ein Kühlaggregat angeordnet sind, vorgeschlagen, wobei die Warenablage unterhalb der Abdeckung an dem Unterbau angeordnet ist und wobei sich die Kühltheke dadurch auszeichnet, dass der Ventilator und/oder das Kühlaggregat in einem Wartungsgestell angeordnet sind, welches zumindest zwei seitliche Wandungen sowie eine obere und/oder eine untere Wandung des Luftkanals bildet.

**[0036]** Diese Ausgestaltung mit einem mehrere Wandungen des Luftkanals bildenden Wartungsgestell bietet den Vorteil, dass im Bereich des Kühlaggregats und/oder des Ventilators ein enger Luftkanal gebildet wird, da die Wandung des Luftkanals in großer Nähe zu diesen Baugruppen vorgesehen sein kann und somit das Volumen fehlgeleiteter Luft, welches nicht vom Ventilator erfasst oder in große Nähe zu dem Kühlaggregat gebracht werden kann, minimiert wird. Im Stand der Technik werden, auch auf Grund des Kostendruckes, insbesondere Verdampfer eines Kühlaggregates in offener Bauweise in dem Luftkanal vorgesehen, was zu fehlgeleiteter Luft und somit zu einem schlechten Wirkungsgrad führt.

**[0037]** Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung einer Kühltheke mit einem Wartungsgestell ergibt sich, wenn die obere und/oder die untere Wandung des Wartungsgestells eine Abdeckplatte ist. Somit kann durch möglichst einfache Maßnahmen eine Einhausung für das Wartungsgestell zur Verfügung gestellt werden, wobei die Abdeckplatte bevorzugt eine lösbare Abdeckplatte ist und auf diese Weise eine Reinigung oder eine Wartung des Kühlaggregats noch möglich ist.

**[0038]** Die verwendeten Richtungsangaben „oben“, „unten“ und „seitlich“ orientieren sich hierbei an der Erdgravitation und somit anhand der gebräuchlichen Definition dieser Angaben, wobei eine obere Wandung eines Wartungsgestelles die der Warenablage zugewandte Seite und die untere Wandung die dem Unterbau zugewandte Seite des Wartungsgestelles ist.

**[0039]** Auch wird alternativ bzw. kumulativ zu den vorstehend genannten Merkmalen eine Kühltheke mit einem Unterbau, wenigstens einer Warenablage und einer durchsichtigen Abdeckung sowie mit wenigstens einem Luftkanal, in welchem wenigstens ein Ventilator und wenigstens ein Kühlaggregat angeordnet sind, vorgeschlagen, wobei die Warenablage unterhalb der Abdeckung an dem Unterbau angeordnet ist und wobei sich die Kühltheke dadurch auszeichnet, dass der Ventilator und/oder das Kühlaggregat in einem Wartungsgestell angeordnet sind, welches eine Abdeckplatte aufweist. Somit wird eine weitere Möglichkeit bereitgestellt, den Wirkungsgrad der Gesamtanordnung zu erhöhen, da die Abdeckplatte Luftkanalbildend und eine Luftströmung leitend wirkt und insbesondere bei schräg angestellter Warenablage gute Strömungsverhältnisse im Bereich des Ventilators und/oder des Kühlaggregats gewährleistet werden können.

**[0040]** Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung einer Kühltheke mit einem Wartungsgestell ergibt sich auch, wenn in dem Wartungsgestell wenigstens ein Verdampfer des Kühlaggregats angeordnet ist und die Abdeckplatte zwischen dem Verdampfer und der Warenablage angeordnet ist. Somit dient die Abdeckplatte dazu, insbesondere groben Schmutz abzuhalten, welcher von der Warenablage in den Luftkanal gelangen kann. Auch kann die Abdeckplatte den Strömungskanal um den Verdampfer und/oder auch um einen Ventilator begrenzen, so dass deren Wirkungsgrade entsprechend erhöht werden können, insbesondere wenn die Warenablage schräg angestellt ist.

**[0041]** Eine besonders vorteilhafte Handhabbarkeit und Möglichkeit der Wartung und Reinigung ergibt sich an einer Kühltheke mit einem Wartungsgestell, wenn die Abdeckplatte an dem Wartungsgestell schwenkbar angeordnet ist. Somit ist, wie sofort ersichtlich, die Abdeckplatte einerseits lösbar an dem Wartungsgestell angebracht und andererseits ergeben sich hierbei eine besonders einfache Möglichkeiten die Abdeckplatte an dem Wartungsgestell anzubringen und einen Mechanismus zum Öffnen und Schließen der Abdeckplatte vorzusehen.

**[0042]** Es versteht sich, dass die Merkmale der in den Ansprüchen beschriebenen Lösungen entsprechend den Rückbeziehungen kombiniert werden können, um die Vorteile entsprechend kumuliert umsetzen zu können.

**[0043]** Weitere Vorteile, Ziele und Eigenschaften vorliegender Erfindung werden anhand nachfolgender Beschreibung von Ausführungsbeispielen erläutert, die insbesondere auch in anliegender Zeichnung dargestellt sind. In der Zeichnung zeigen:

**[0044]** Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer erfindnerischen Kühltheke senkrecht zur Längserstreckungsrichtung der Kühltheke;

**[0045]** Figur 2 eine Detaildarstellung der Anordnung aus Luftkanal und Warenablage nach Figur 1;

**[0046]** Figur 3 die Anordnung nach Figur 2 bei in Wartungsposition geöffneter Warenablage;

**[0047]** Figur 4 die Anordnung nach den Figuren 2 und 3 bei in Wartungsposition angehobenen Wartungsgehäuse;

**[0048]** Figur 5 die Anordnung nach den Figuren 2 bis 4 bei leicht angehobener Warenablage und leicht angehobenem Wartungsgehäuse;

**[0049]** Figur 6 eine Detaildarstellung einer Warenablage und eines Wartungsgehäuses mit einer Abdeckplatte in perspektivischer Ansicht;

**[0050]** Figur 7 die Anordnung nach Figur 6 in seitlicher Ansicht; und

**[0051]** Figur 8 die Anordnungen nach den Figuren 6 und 7 in Gesamtdarstellung.

**[0052]** Die in Figur 1 dargestellte Kühltheke 10 umfasst einen Unterbau 20, eine oberhalb des Unterbaus 20 angeordnete Warenablage 30, oberhalb welcher eine durchsichtige Abdeckung 40, welche bei diesem Ausführungsbeispiel aus Glas gebildet ist, angeordnet ist. Durch die durchsichtige Abdeckung 40 wird einerseits ein zu kühlender Bereich 42 geschaffen, welcher oberhalb der Warenablage 30 zu finden ist. Ebenso definiert die durchsichtige Abdeckung 40 eine zum Kunden hinweisende Vorderseite 44 sowie, auf der anderen Seite, eine Rückseite 46, auf welcher sich in der Regel Bedienpersonal bzw. die Verkäufer aufhalten, wobei rückseitig die durchsichtige Abdeckung 40 eine Öffnung 48 zu dem zu kühlenden Bereich 42 aufweist, sodass die Verkäufer bzw. das Bedienpersonal die Waren auf der Warenablage 30 ohne weiteres erreichen können.

**[0053]** Um ein Bedienen zu erleichtern, ist an der Rückseite 46 noch eine Theke 22 auf dem Unterbau 20 angeordnet, auf welcher Waren oder etwaigen Kleinutensilien kurzzeitig abgelegt werden können, welche aber auch beispielsweise zum Tragen von Waagen oder ähnlichem dient.

**[0054]** Das vorliegende Ausführungsbeispiel weist an seiner Vorderseite darüber hinaus ein Drehgelenk 24 auf, mittels welchen die durchsichtige Abdeckung zu Reinigungs- und Wartungszwecken gegebenenfalls nach vorne geklappt werden kann. Es versteht sich, dass je nach konkreter Umsetzung auf ein derartiges Drehgelenk 24 auch verzichtet werden kann, wenn die durchsichtige Abdeckung 40 ausreichend Platz für derartige Tätigkeiten bietet. Auch ist es denkbar, ein derartiges Drehgelenk an anderer Stelle vorzusehen.

**[0055]** Die Luft in dem Luftkanal 50 wird über einen Einlass 52, welcher bei diesem Ausführungsbeispiel horizontal bzw. waagrecht angeordnet ist, in den Luftkanal 50 gesaugt, wobei hierzu ein Ventilator 62 in dem Luftkanal 50 vorgesehen ist. Der Ventilator 62 treibt die angesaugte Luft durch einen Verdampfer 64, wodurch die Luft abgekühlt und aus einem Auslass 54, welcher bei diesem Ausführungsbeispiel vertikal beziehungsweise lotrecht angeordnet ist, in den zu kühlenden Bereich 42, sodass die Kaltluft über die Oberseite der Warenablage 30, welche auch als Warenboden 32 bezeichnet wird, streicht. Es versteht sich, dass die Ausrichtung von Einlass 52 und Auslass 54 bei abweichenden Ausführungsformen auch anders sein kann.

**[0056]** Bei diesem Ausführungsbeispiel weist der Luftkanal 50 mithin einen wesentlichen Bereich auf, welcher horizontal bzw. waagrecht im Wesentlichen unterhalb der Warenablage angeordnet ist. Darüber hinaus sind im Bereich des Einlasses 52 und des Auslasses 54 lotrechte bzw. horizontale Bereiche vorgesehen, wobei der Luftkanal 50 im Bereich des Auslasses 54 nochmals eine Richtungsänderung erfährt, um an den Auslass 54 waagrecht beziehungsweise horizontal zu verlaufen und die Luft dementsprechend gerichtet ausströmen zu lassen. Hierbei wird der Luftkanal 50 durch Seitenwandlungen 26 (exemplarisch beziffert) und eine Unterwandlung 28 des Unterbaus 20 einerseits sowie die Unterseite der Warenablage 30 umgrenzt.

**[0057]** Es versteht sich, dass der Ventilator 62 und/oder der Verdampfer 64 bei anderen Ausführungsbeispielen auch in anders ausgerichteten Luftkanälen bzw. Luftkanalbereichen angeordnet sein können. Ebenso müssen diese nicht zwingend unterhalb der Warenablage 30 vorgesehen sein.

**[0058]** Darüber hinaus ermöglicht dieses Ausführungsbeispiel bei horizontal abgelegter Warenablage 30 eine sehr große Nähe der Warenablage 30 zu dem Verdampfer 64, sodass auch eine unmittelbare Kühlung der Warenablage 30 durch den Verdampfer 64 erfolgen kann.

**[0059]** Es versteht sich, dass das gesamte Kühlaggregat noch weitere Baugruppen enthalten kann, wie beispielsweise einen Kondensator, eine Pumpe oder ähnliches, die jedoch an sich

aus dem Stand der Technik bekannt sind und somit diesbezüglich hier nicht näher erläutert werden brauchen und die an anderer Stelle, beispielsweise in dem Unterbau der Kühltheke aber auch räumlich von der Kühltheke getrennt vorgesehen sein können.

**[0060]** Bei vorliegendem Ausführungsbeispiel sind sowohl der Ventilator 62 als auch der Verdampfer 64 in einem gemeinsamen Wartungsgehäuse 60 (siehe Figuren 2 bis 4) angeordnet. Dieses trägt als Wartungsgestell sowohl den Ventilator 62 als auch den Verdampfer 64 und ist über ein Drehgelenk 66 verlagerbar an dem Unterbau 20 geführt. Zur Unterstützung der entsprechenden Drehbewegung ist darüber hinaus eine Gasdruckfeder 68 vorgesehen, welche nachfolgend noch im Detail erläutert wird.

**[0061]** Auch die Warenablage ist über ein Drehgelenk 34 verlagerbar an dem Unterbau 20 geführt. Auch hier dient eine Gasdruckfeder 36 der Unterstützung einer entsprechenden Drehbewegung.

**[0062]** Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die beiden Drehgelenke 34 und 66 koaxial, das heißt mit einer gemeinsamen Drehachse, angeordnet, was eine baulich besonders einfache Umsetzung ermöglicht. Es versteht sich, dass die Drehgelenke 34 und 66 auch mit unterschiedlichen Drehachsen angesetzt werden können. Ebenso ist es bei abweichenden Ausführungsformen möglich, statt der Drehgelenke 34 bzw. 66 andere Arten von Drehführungen, wie beispielsweise eine Kulissenführung oder ähnliches, oder auch ganz andere Führungsarten vorzusehen.

**[0063]** Wie unmittelbar anhand der Figuren 3 und 4 ersichtlich, kann auf diese Weise einfach die Warenablage 30 durch die Federkraft der Gasdruckfeder 36 angehoben werden. Ist dieses der Fall, so kann dementsprechend einfach auch ein Anheben des Wartungsgehäuses 60, unterstützt durch die Gasdruckfeder 68, erfolgen.

**[0064]** Um ein Anheben des Wartungsgehäuses 60 zu erleichtern, ist an diesem einen Hebegriff 61 vorgesehen (siehe Figur 3) wobei auf einem derartigen Hebegriff 61 gegebenenfalls auch verzichtet werden kann, wenn insbesondere Verdampfer 64 genügend Eigenstruktur aufweist, an welchen ohne weiteres ein entsprechender Angriff erfolgen kann.

**[0065]** Bei diesem Ausführungsbeispiel ist, insbesondere wie in Figur 5 schematisch dargestellt, die Gasdruckfeder 68 in ihrer Kraftkennlinie derart ausgelegt, dass die vom Neigungswinkel  $\alpha$  der Gasdruckfeder 68 aufgebrachte Kraft  $F_1$  derart gewählt ist, dass die vertikal resultierende Kraft  $F_2$ , welche im Ergebnis der Gewichtskraft  $F_G$  des Wartungsgehäuses 60 einschließlich des Ventilators 62 und des Verdampfers 64 entgegen wirkt, unterhalb eines bestimmten Winkels  $\alpha_0$  kleiner ist, als die Gewichtskraft  $F_G$ . Hierdurch ist gewährleistet, dass die resultierende Kraft  $F_2$  unterhalb des Winkels  $\alpha_0$  kleiner als die Gewichtskraft  $F_G$  ist, sodass das Wartungsgehäuse 60 in seiner Arbeitsposition, also auf dem Boden des Luftkanals 50 bzw. also in der Horizontalen verbleibt, auch wenn die Warenablage 30 ein klein wenig angehoben bzw. nicht zur Gänze aber unterhalb des Winkels  $\alpha_0$  abgesenkt wird, wie dieses in Figur 5 exemplarisch dargestellt ist. Dementsprechend braucht die Warenablage 30 nicht zur Gänze abgelegt werden, da das Wartungsgehäuse unterhalb des Winkels  $\alpha_0$  von alleine in seine Arbeitsposition gelangt. Insbesondere kann dann auf etwaige Schnellverschlüsse oder ähnliches verzichtet werden, um das Wartungsgehäuse 60 betriebssicher in seiner Arbeitsposition zu belassen.

**[0066]** Wird andererseits das Wartungsgehäuse 60 bis über den Winkel  $\alpha_0$  angehoben, so verbleibt es in seiner entsprechenden Position, insbesondere somit in seiner Wartungsposition, da dann die resultierende Kraft  $F_2$  größer als die Gewichtskraft  $F_G$  des Verdampfers 64 bzw. des Wartungsgestells 60 einschließlich des Ventilators 62 und des Verdampfers 64 ist. Insofern verbleibt es dann selbsttätig in der Wartungsposition, wie sie in Figur 4 angedeutet ist. Durch Absenken der Warenablage 30 wird das Wartungsgestell 60 mit abgesenkt und gelangt, nachdem der Winkel  $\alpha_0$  unterschritten wurde, selbsttätig in seine Arbeitsposition.

**[0067]** Sollte der Verdampfer 64 über weitere Abdeckbleche oder Luftleitbleche verfügen, was gegebenenfalls zur Verbesserung der Strömung sinnvoll sein kann, so empfiehlt es sich, auch diese Bleche klappbar oder leicht abnehmbar auszugestalten, wie dies anhand der Ausfüh-

rungsform nach den Figuren 6 bis 8 nachstehend erläutert wird.

**[0068]** Ein als Abdeckplatte 70 ausgeführtes Abdeckblech oder Luftleitblech ist mittels eines Drehgelenkes 72 an dem Wartungsgehäuse 60 des Kühlregals angebracht. Durch diese lösbbare Anordnung der Abdeckplatte 70, welche den in dem Wartungsgehäuse 60 angeordneten Verdampfer 64 gegen die Unterseite der Warenablage 30 abgrenzt, ist es einerseits möglich, nach Anheben der an dem Drehgelenk 34 angeordneten Warenablage 30 über die Gasdruckfeder 34, die Oberseite des Wartungsgehäuses 60 leicht zu Reinigen und dennoch an den Verdampfer 64 zu gelangen, um an diesem gegebenenfalls ebenfalls eine Reinigung oder eine Wartung vorzunehmen.

**[0069]** Gleichzeitig dient die Abdeckplatte 70 dazu eine Wandung für den Luftkanal 50 bereitzustellen, wodurch der Luftkanal auf Höhe des Verdampfers 64 durch das Wartungsgehäuse 60 substituiert wird. Der Verdampfer 64 liegt somit durch diese Anordnung in einem - zumindest senkrecht zur Strömungsrichtung - komplett geschlossenen Teil des Luftkanal und kann neben dem Schutz vor Schmutzpartikeln, welche von der Warenablage 30 herabfallen, erheblich effizienter angeströmt werden, da eine größere Menge zu kühlender Luft durch den Verdampfer 64 geleitet wird statt an ihm vorbeizuströmen.

**[0070]** Wie in der Gesamtansicht nach Figur 8 nochmals verdeutlicht, ist die Abdeckplatte 70 zum Abdecken des Wartungsgehäuses 64 insbesondere von Vorteil, wenn die Warenablage 30 eine Neigung aufweist, wodurch sich zwischen der Warenablage 30 und dem Wartungsgehäuse 60 bzw. dem Luftkanal 50 ein Hohlraum bildet. Durch die Ausbildung des Wartungsgehäuses 60 als Teil des Luftkanals 50 mit der Abdeckplatte 70 - aber auch ohne die lösbare Abdeckplatte 70 - wird der gebildete Hohlraum nicht mit Luft durchströmt, weswegen sowohl der Ventilator 62 als auch der Verdampfer 64 sehr viel effizienter arbeiten.

## BEZUGSZEICHENLISTE:

10	Kühltheke	46	Rückseite
20	Unterbau	48	Öffnung
22	Theke	50	Luftkanal
24	Drehgelenk	52	Einlass
26	Seitenwandung	54	Auslass
28	Unterwandung	60	Wartungsgehäuse
30	Warenablage	61	Hebegriff
32	Warenboden	62	Ventilator
34	Drehgelenk	64	Verdampfer
36	Gasdruckfeder	66	Drehgelenk
40	durchsichtige Abdeckung	68	Gasdruckfeder
42	zu kühlender Bereich	70	Abdeckplatte
44	Vorderseite	72	Drehgelenk

## Patentansprüche

1. Kühltheke (10) mit einem Unterbau (20), wenigstens einer Warenablage (30) und einer durchsichtigen Abdeckung (40), wobei die Warenablage (30) unterhalb der Abdeckung (40) an dem Unterbau (20) angeordnet ist, sowie mit wenigstens einem Luftkanal (50), in welchem wenigstens ein Ventilator (62) und wenigstens ein Kühlaggregat angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Ventilator (62) und/oder das Kühlaggregat in einem Wartungsgestell angeordnet sind, welches über eine Führung sowohl bezüglich des Unterbaus (20) als auch bezüglich der Warenablage (30) verlagerbar angeordnet ist, wobei das Wartungsgestell zwischen einer Wartungsposition und einer Arbeitsposition entlang der Führung verlagerbar angeordnet ist, wobei eine Feder (68) das Wartungsgestell in Richtung der Wartungsposition vorspannt, und wobei die Warenablage (30) bezüglich des Unterbaus (20) verlagerbar angeordnet und mittels einer weiteren Feder (36) vorgespannt ist.
2. Kühltheke nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führung eine Drehführung ist.
3. Kühltheke nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass auch die Warenablage (30) drehgeführt ist und die Drehführung der Warenablage (30) und die Drehführung des Wartungsgestells eine gemeinsame Drehachse aufweisen.
4. Kühltheke nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Arbeitsposition eine entgegen einer durch das Wartungsgestell aufgebrachten Gewichtskraft wirkende Komponente der Federkraft kleiner als die durch das Wartungsgestell aufgebrachte Gewichtskraft ist.
5. Kühltheke (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wartungsgestell mittels eines Schnellverschlusses an dem Unterbau (20) oder an der Warenablage (30) befestigt ist.
6. Kühltheke nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schnellverschluss eine Betätigung aufweist.
7. Kühltheke (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wartungsgestell einen Hebegriff (61) aufweist.
8. Kühltheke (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wartungsgestell zumindest zwei seitliche Wandungen sowie eine obere und/oder eine untere Wandung des Luftkanals (50) bildet.
9. Kühltheke nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die obere und/oder die untere Wandung des Wartungsgestells eine Abdeckplatte (70) ist.
10. Kühltheke nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Wartungsgestell wenigstens ein Verdampfer (64) des Kühlaggregats angeordnet ist und die Abdeckplatte (70) zwischen dem Verdampfer (64) und der Warenablage (30) angeordnet ist.
11. Kühltheke nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckplatte (70) schwenkbar an dem Wartungsgestell angeordnet ist.
12. Kühltheke nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Warenablage (30) abhebbar ausgebildet ist.
13. Kühltheke nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Luftkanal (50) zumindest teilweise unterhalb der Warenablage (30) vorgesehen ist.

14. Kühltheke nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wartungsgestell ein Wartungsgehäuse (60) ist.
15. Kühltheke nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kühlaggregat einen Verdampfer und/oder ein Expansionsventil aufweist.

**Hierzu 5 Blatt Zeichnungen**

# Fig. 1

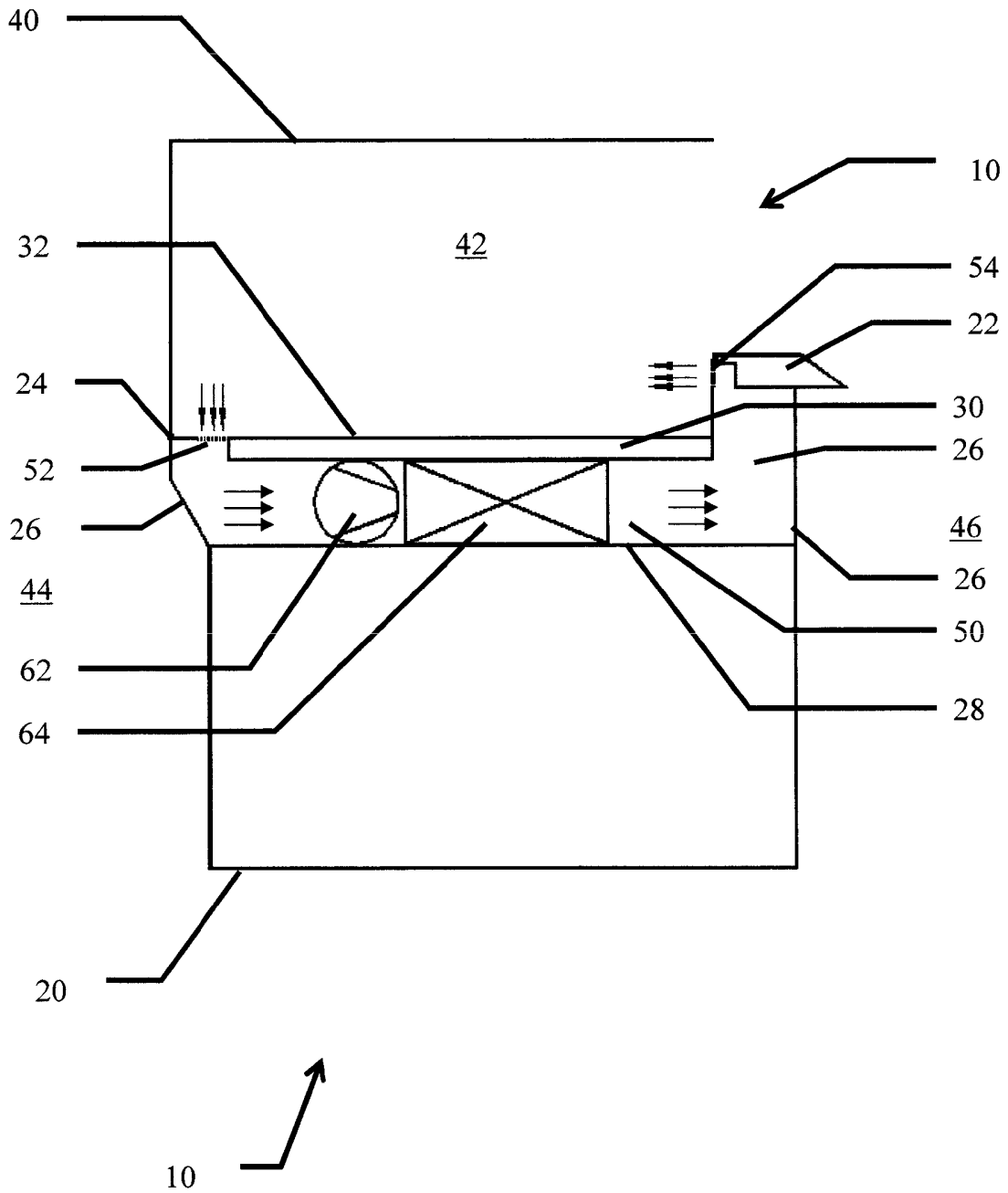


Fig. 2

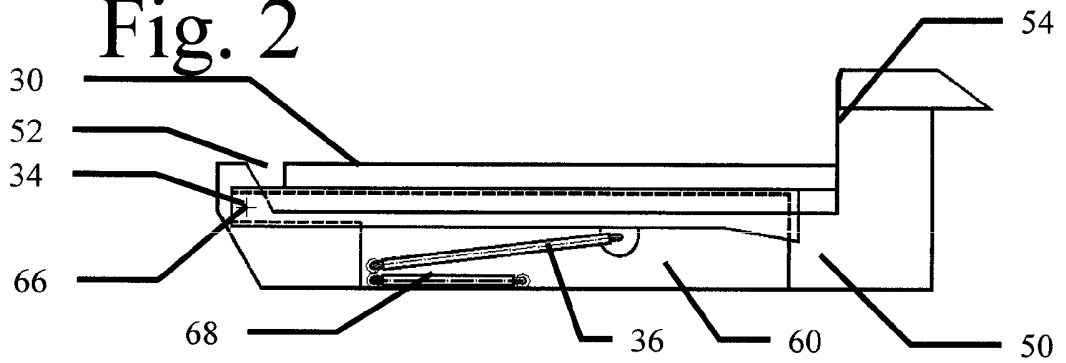


Fig. 3

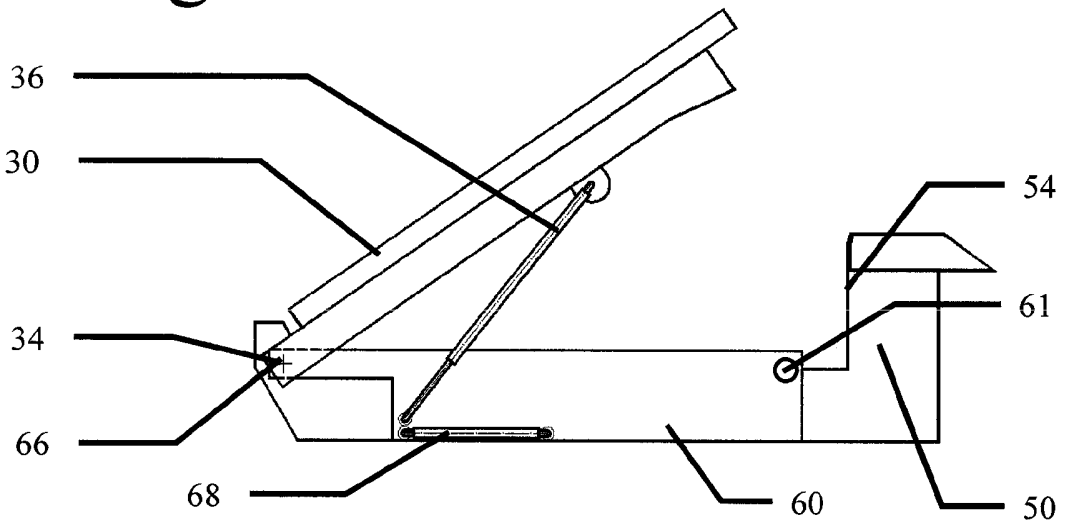
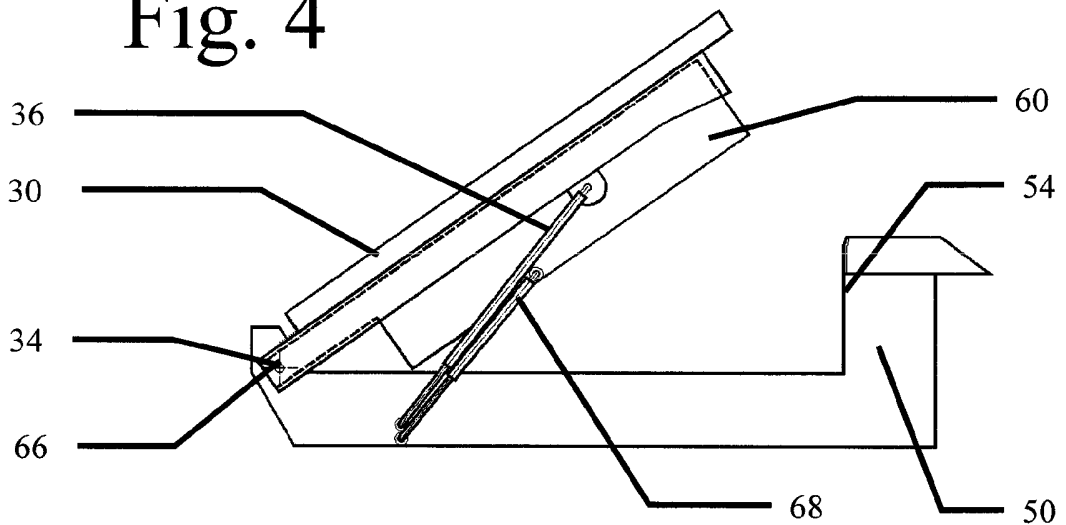
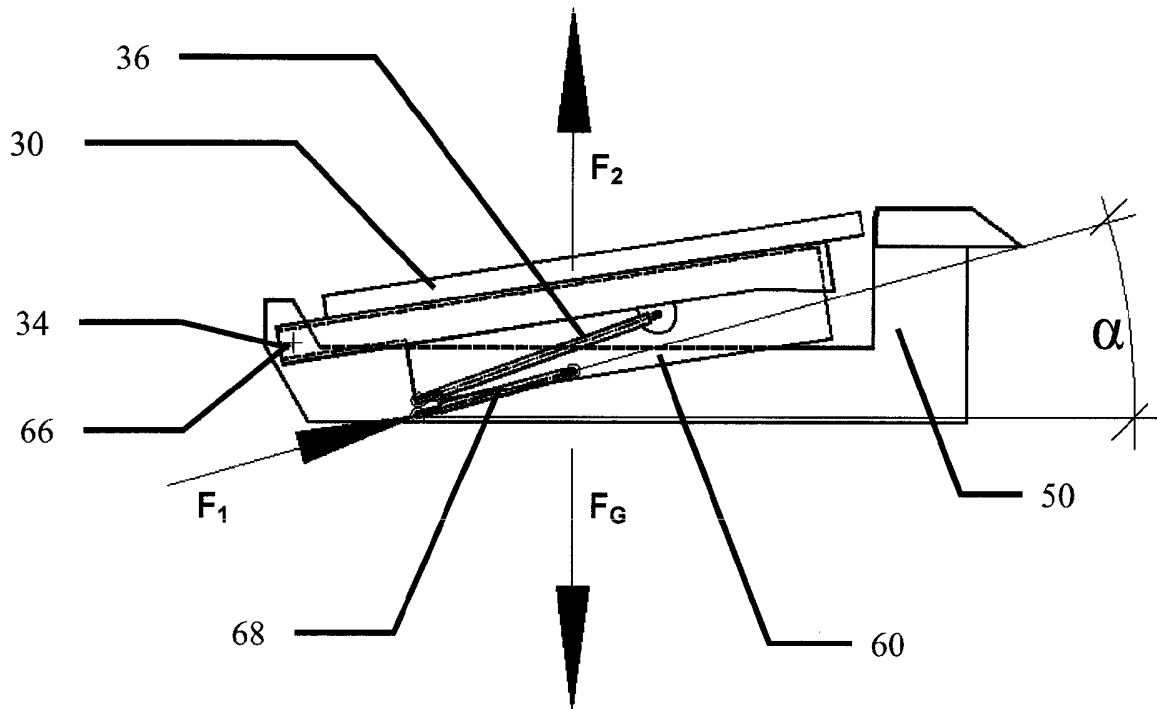


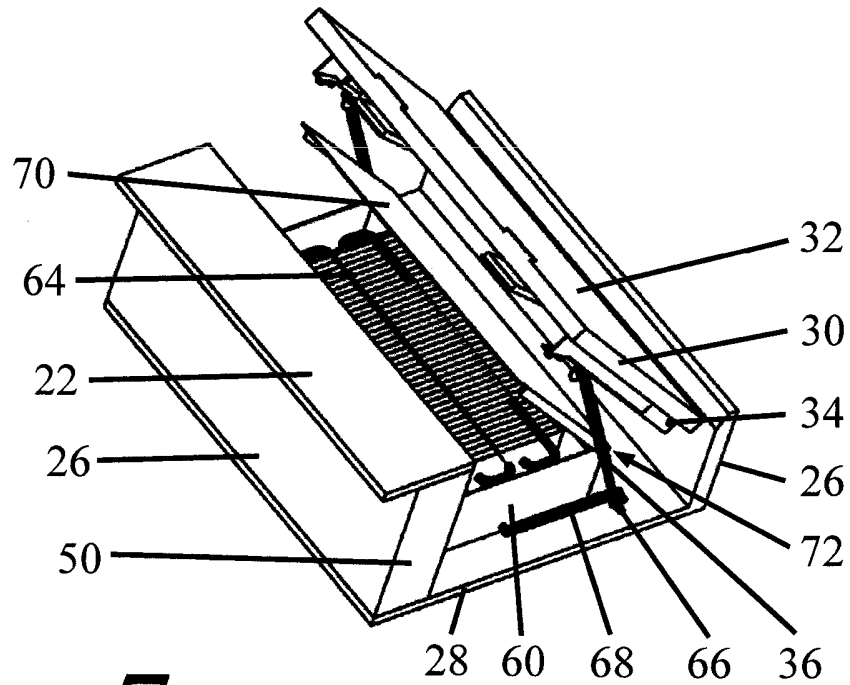
Fig. 4



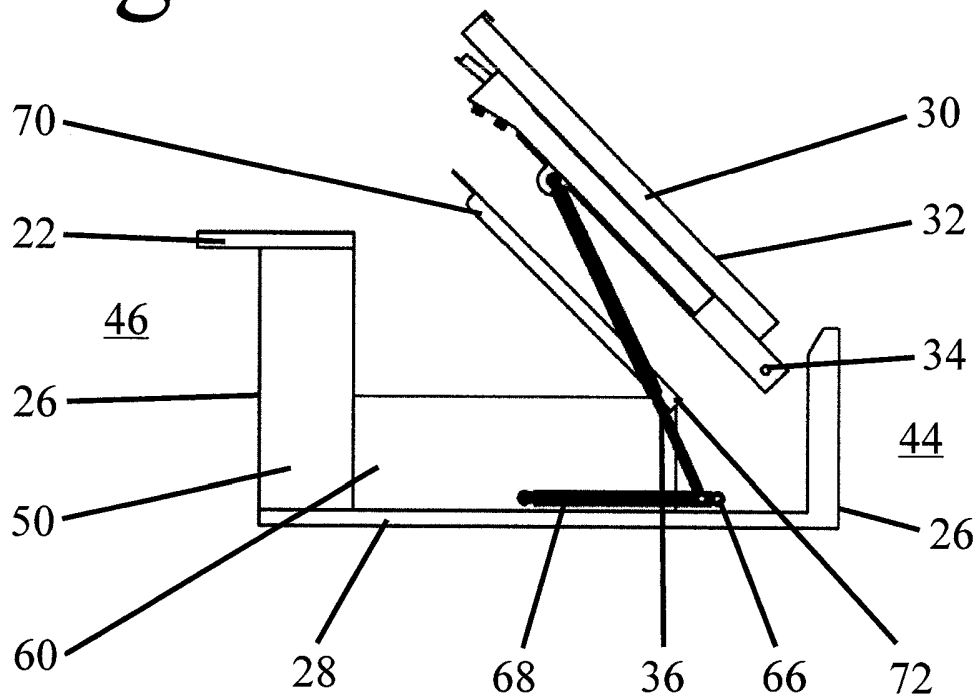
# Fig. 5



# Fig. 6



# Fig. 7



# Fig. 8

