



(10) **DE 20 2017 102 359 U1** 2018.08.30

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2017 102 359.1**

(22) Anmeldetag: **20.04.2017**

(47) Eintragungstag: **23.07.2018**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **30.08.2018**

(51) Int Cl.: **F25D 21/14** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Bundy Refrigeration International Holding B.V.,
Amsterdam, NL**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

HWP Intellectual Property, 80339 München, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	203 21 256	U1
CN	204 177 040	U
CN	102 954 649	A
JP	2004- 293 814	A
JP	H08- 247 627	A
KR	10 2007 0 073 331	A

Rechercheantrag gemäß § 7 GbmG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

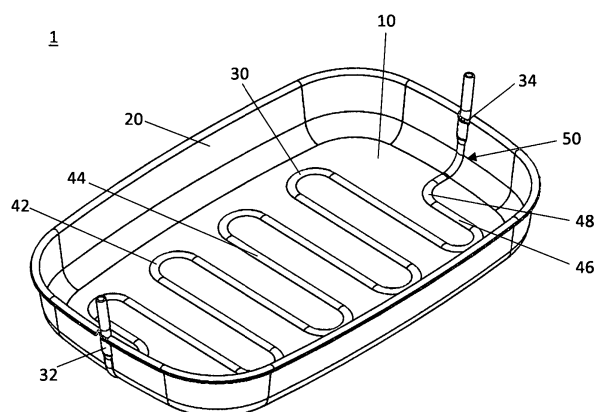
(54) Bezeichnung: **Kondensatschale und Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung mit Kondensatschale**

(57) Hauptanspruch: Kondensatschale für eine Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung, umfassend:

a) einen Boden und einen umlaufenden Rand, die zusammen ein Aufnahmevolumen für Kondensat einer Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung bilden, sowie

b) ein mäanderförmiges Rohr mit einem Eingang und einem Ausgang, durch das ein Wärmetauschermedium leitbar ist, wobei

c) das Rohr ein integraler Bestandteil zumindest des Bodens ist.



Beschreibung**Gebiet der Erfindung**

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kondensatschale für eine Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung und eine Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung mit einer entsprechenden Kondensatschale.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Es ist bekannt, dass sich im Inneren von Kühlvorrichtungen wie beispielsweise Kühlschränken Kondensat bildet. Wenn beispielsweise die Türe des Kühlschranks geöffnet wird, dann strömt kalte Luft aus dem Kühlschrank in die Umgebung und warme Luft aus der Umgebung strömt in das Innere des Kühlschranks. Wird die Türe des Kühlschranks nun wieder geschlossen, dann wird die erwärmte Luft abgekühlt, wodurch die relative Feuchtigkeit der Luft steigt. Da der Taupunkt der Luft unterschritten wird, kommt es zur Kondensation von Wasser an den Innenseiten der Kühlvorrichtung, beispielsweise der Rückwand im Inneren des Kühlschranks. Um den Feuchtigkeitsgehalt im Inneren des Kühlschranks gering zu halten, wird das Kondensat üblicherweise gesammelt und über eine Leitung nach außen in eine Plastikschiene geführt.

[0003] Die Plastikschiene ist üblicherweise über dem Kompressor der Kühlvorrichtung angeordnet, so dass die Abwärme des Kompressors das in der Plastikschiene enthaltene Kondensat erwärmt und so die Verdunstung des Kondensats fördert. In einer alternativen bekannten Ausführungsform wird das Kondensat in der Plastikschiene durch Strahlungswärme vom Kondensator oder Verflüssiger der Kühlvorrichtung erwärmt.

[0004] Ein Nachteil dieser Anordnung, insbesondere beim Betrieb einer Kühlvorrichtung in einem geschlossenen Raum, ist, dass aufgrund der mit der Abwärme erzielbaren niedrigen Temperaturen ein hohes Risiko für Bakterien- und/oder Pilz-Ansiedlungen in der Plastikschiene aufgrund des ständig feuchten Ambientes existiert.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Bereitstellung einer im Vergleich zum Stand der Technik optimierten Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung.

Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Die obige Aufgabe wird gelöst durch eine Kondensatschale für eine Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung gemäß dem unabhängigen Schutzanspruch 1 sowie eine Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung mit der erfindungsgemäßen Kondensatschale gemäß dem unabhängigen Schutzanspruch

9. Weitere bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung, den Figuren sowie den abhängigen Schutzansprüchen.

[0007] Die erfindungsgemäße Kondensatschale für eine Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung umfasst einen Boden und einen umlaufenden Rand, die zusammen ein Aufnahmevolumen für Kondensat einer Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung bilden, sowie ein mäanderförmiges Rohr mit einem Eingang und einem Ausgang, durch das ein Wärmetauschermedium leitbar ist, wobei das Rohr ein integraler Bestandteil zumindest des Bodens ist.

[0008] Nachfolgend werden die Funktionsweise sowie die Vorteile anhand der Verwendung der Kondensatschale in einer Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung beschrieben. Allgemein kann die erfindungsgemäße Kondensatschale überall dort eingesetzt werden, wo Kondensat anfällt, gesammelt wird und anschließend wieder der Umgebungsluft als Wasserdampf zugeführt werden soll.

[0009] Der einfachste Aufbau einer Kühlvorrichtung besteht aus den über eine Rohrleitung miteinander verbundenen Bauteilen Kompressor, Kondensator, Drossel und Verdampfer. Zunächst wird gasförmiges Kältemittel vom Kompressor verdichtet und erwärmt sich dabei. In dem nachgeschalteten ersten Wärmeübertrager bzw. Verflüssiger oder Kondensator kondensiert das Kältemittel. Hierbei gibt das Kältemittel Wärme bei hoher Temperatur ab, beispielsweise an die die Kühlvorrichtung umgebende Luft. Das nun flüssige Kältemittel wird zur Drossel geleitet, wo das Kältemittel expandiert und der Druck reduziert wird. Im zweiten Wärmeübertrager bzw. Verdampfer wird das Kältemittel verdampft und nimmt dabei Wärme bei niedriger Temperatur auf, so dass die Umgebung gekühlt wird, beispielsweise das Innere der Kühlvorrichtung. Der Kompressor oder Verdichter saugt das gasförmige Kältemittel wieder an und der Kreisprozess ist geschlossen.

[0010] Im Rahmen des oben beschriebenen Prozesses bildet sich an der Oberfläche des Verdampfers Kondensat, da durch das Herunterkühlen der den Verdampfer umgebenden Luft die relative Feuchtigkeit der Luft erhöht und es bei Erreichen oder Unterschreiten der Taupunkttemperatur zur Kondensatbildung an Oberflächen kommt. Bezogen auf einen Kühlschrank als Beispiel für eine Kühlvorrichtung bildet sich Kondensat an der Rückwand im Inneren des Kühlschranks, da der Verdampfer üblicherweise hinter der Rückwand angeordnet ist und die Temperatur der Rückwand somit besonders niedrig ist. Zur Vermeidung negativer Einflüsse auf die Vorrichtung oder die Umgebung muss das Kondensat gesammelt und abgeführt werden. Dies erfolgt beispielsweise

se mittels einer Kondensat-Leitung, die das Kondensat der Kondensatschale zuführt.

[0011] Ein besonderer technischer Effekt der erfindungsgemäßen Kondensatschale liegt in der Integration des mäanderförmigen Rohrs in den Boden. Dabei wird als Boden der Teil der Kondensatschale bezeichnet, der eine im Wesentlichen ebene Oberfläche für das Kondensat bereitstellt, während als Rand der Teil der Kondensatschale bezeichnet wird, der in Kombination mit dem Boden zur Bildung eines Aufnahmevolumens erforderlich ist. Auf diese Weise ist eine im Vergleich zum Stand der Technik verbesserte Wärmeübertragung vom Wärmetauschermedium im Inneren des Rohrs auf das im Aufnahmevolumen enthaltene Kondensat gegeben. Hierdurch sind zwei Ausgestaltungen realisierbar. Zum einen kann das Rohr der Kondensatschale von einem Wärmetauschermedium eines anderen Kühl- oder Heizprozess durchströmt werden. Entscheidend hierbei ist lediglich, dass das Wärmetauschermedium eine Temperatur oberhalb der Umgebungstemperatur aufweist, sodass das Kondensat im Aufnahmevolumen erwärmt und die Verdunstung unterstützt werden kann. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Temperatur des Wärmetauschermediums deutlich über der Umgebungstemperatur liegt, um eine hohe Temperatur der Kondensatschale zu erreichen und eine besonders schnelle Verdunstung des Kondensats in der Kondensatschale zu erzielen. Auf diese Weise ist ein ständig feuchtes Ambiente vermeidbar, so dass das Risiko von Bakterien- und/oder Pilz-Ansiedlungen minimiert ist.

[0012] Alternativ kann die Kondensatschale mittels des Eingangs und des Ausgangs in den Kühlmittelkreislauf der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung integriert werden. Diese Integration erfolgt vorzugsweise zwischen dem Kompressor und dem Verflüssiger. Somit ist die hohe Temperatur des Wärmetauschermediums sichergestellt. Zudem stellt die Kondensatschale in diesem Fall eine erste Wärmetauschereinheit vor dem Verflüssiger bereit. Auf diese Weise kann die Dimensionierung des Verflüssigers ebenfalls kleiner ausfallen im Vergleich zu einem Kältemittelkreislauf ohne vorgeschaltete Kondensatschale.

[0013] In beiden Alternativen kann das gesammelte Kondensat auf eine im Vergleich zu bekannten Vorrichtungen höhere Temperatur erhitzt werden und somit schneller wieder der Umgebungsluft zugeführt werden. Dadurch ist das Risiko von Bakterien- und/oder Pilz-Ansiedlungen in der Kondensatschale insgesamt minimiert.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform sind der Eingang und der Ausgang des Rohrs in den umlaufenden Rand der Kondensatschale integriert.

Auf diese Weise kann die Kondensatschale als ein einstückiges Bauteil bereitgestellt werden.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform liegt das Flächenverhältnis von Boden zu Rohr zwischen 10% und 70%, vorzugsweise zwischen 20% und 50% und besonders bevorzugt zwischen 30% und 45%. Das Rohr nimmt also beispielsweise zwischen 10% und 70% der Fläche des Bodens ein. Zur Ermittlung der Fläche des Rohrs wird der halbe Umfang des Rohrs ausgehend vom Außendurchmesser des Rohrs mit der Länge des Rohrs im Boden multipliziert. Bei der Berechnung der Fläche wird der halbe Umfang aufgrund der integralen Bauweise des Rohrs verwendet. Durch diese Bauweise steht ein Anteil des Rohrs, der hier mit 50% angenommen wird, nicht für die Erwärmung des Kondensats in der Schale zur Verfügung. Somit wird dieser Flächenanteil auch nicht bei der Berechnung des Flächenverhältnisses berücksichtigt. Auf diese Weise kann eine besonders effektive Wärmeübertragung über die möglichst vollständige Bodenfläche der Kondensatschale erzielt werden, sodass die Verdunstung des Kondensats hierdurch besonders vorteilhaft unterstützt wird.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform liegt das Flächenverhältnis von Rand zu Boden zwischen 30% und 200%, vorzugsweise zwischen 50% und 150% und besonders bevorzugt zwischen 70% und 140%. Die Fläche des Rands beträgt also zwischen 30% und 200% der Fläche des Bodens. Aufgrund dieser Ausgestaltung wird eine besonders große Oberfläche für das gesammelte Kondensat bereitgestellt, sodass eine schnelle Verdunstung des Kondensats weiter unterstützt wird. In diesem Zusammenhang ist es besonders bevorzugt, wenn der Boden eine im Wesentlichen rechteckige Form mit abgerundeten Ecken aufweist. Diese Form ist aufgrund der zur Verfügung stehenden Grundfläche besonders vorteilhaft. Somit kann das gesammelte Kondensat aufgrund der großen zur Verfügung stehenden Fläche noch effektiver verdunstet werden.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wurde die Kondensatschale mittels Roll-Bond-Technologie hergestellt. Das Roll-Bond-Verfahren ist beispielsweise in DE 1 020 653 beschrieben. Hierbei werden zwei Platten durch Druck zu einer einzigen Platte miteinander verschweißt. Vor dem Verschweißen wird zwischen den Platten ein Trennmittel in Bahnen eingebracht, die dem gewünschten Verlauf der Kältemittelkanäle entsprechen. Nach dem Verschweißen wird dann mittels Pressluft oder Druckflüssigkeit das Plattenmaterial an diesen nicht verschweißten Stellen ausgeweitet, so dass die Kältemittelkanäle gebildet sind.

[0018] Es ist ebenfalls bevorzugt die Kondensatschale aus einem wärmeleitenden Material, insbe-

sondere Aluminium, herzustellen. Auf diese Weise kann die Wärmeübertragung vom Wärmetauschermedium im Inneren des Rohrs auf das Kondensat im Inneren des Aufnahmevolumens besonders effektiv erfolgen.

[0019] Weiterhin bevorzugt weist die Kondensatschale einen Korrosionsschutz auf, der vorzugsweise mittels einer Legierung oder Lackierung bereitgestellt ist, insbesondere mittels Rilsan oder Plasecoat. Insbesondere weist dabei die mit dem Kondensat in Kontakt kommende Seite den Korrosionsschutz auf, was die Lebensdauer der Kondensatschale positiv beeinflusst.

[0020] Eine erfindungsgemäße Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung weist eine erfindungsgemäße Kondensatschale auf. Das Kondensat der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung wird, beispielsweise mittels einer Kondensat-Leitung, in die Kondensatschale geleitet. Die entsprechende Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung weist dann die oben im Zusammenhang mit der Kondensatschale beschriebenen Vorteile auf. Bei einer Kühlvorrichtung kann beispielsweise Kondensat aus dem Inneren der Kühlvorrichtung in die Kondensatschale geleitet werden.

[0021] In einer ersten Ausführungsform ist die Kondensatschale nicht in den Kühlmittelkreislauf integriert, sondern das Rohr wird von einem gesonderten Wärmetauschermedium durchströmt. Beispielsweise kann das das Rohr durchströmende Wärmetauschermedium von einem anderen Kühl- oder Heizprozess stammen. Entscheidend hierbei ist lediglich, dass das Wärmetauschermedium eine Temperatur oberhalb der Umgebungstemperatur aufweist, sodass das Kondensat im Aufnahmevolumen erwärmt und die Verdunstung unterstützt werden kann, wie oben im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Kondensatschale erläutert.

[0022] Gemäß einer alternativen zweiten Ausführungsform ist die Kondensatschale mittels des Eingangs und des Ausgangs in den Kühlmittelkreislauf der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung integriert. Vorzugsweise findet solch eine Integration der Kondensatschale zwischen einem Kompressor und einem Verflüssiger statt, sodass die Kondensatschale eine erste Wärmetauschereinheit vor dem Verflüssiger bereitstellt. Auf diese Weise kann die Dimensionierung des Verflüssigers ebenfalls kleiner ausfallen im Vergleich zu einem Kältemittelkreislauf ohne vorgeschaltete Kondensatschale.

[0023] Ein Herstellungsverfahren für eine erfindungsgemäße Kondensatschale umfasst die Schritte: Bereitstellen einer ersten und einer zweiten Lage aus einem wärmeleitenden Material, Verbinden der ersten und der zweiten Lage derart miteinander, dass zumindest ein Boden der Kondensatschale mit inte-

griertem und mäanderförmigem Rohr gebildet wird, und Bereitstellen eines umfänglichen Rands für den Boden, sodass ein Aufnahmevolumen für Kondensat gebildet wird. Mit dem Herstellungsverfahren ist die erfindungsgemäße Kondensatschale herstellbar. Im Hinblick auf die Vorteile wird daher auf die obigen Ausführungen zur Kondensatschale und der entsprechenden Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung verwiesen.

[0024] In einer Ausführungsform wird die Kondensatschale mittels Roll-Bond-Technologie hergestellt. Weiterhin bevorzugt umfasst das Herstellungsverfahren den Schritt des Anbringens eines Korrosionsschutzes auf der Kondensatschale, vorzugsweise mittels einer Legierung oder Lackierung, insbesondere mittels Rilsan oder Plasecoat. Der Korrosionsschutz wird vorzugsweise auf einer mit dem Kondensat in Kontakt kommenden Oberfläche vorgesehen.

[0025] Ein Nachrüstverfahren für eine Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung weist die folgenden Schritte auf: Bereitstellen einer erfindungsgemäßen Kondensatschale, Anordnen der Kondensatschale an der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung so, dass Kondensat von der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung in Kondensatschale leitbar ist, und Bereitstellen einer Kondensat-Leitung, um Kondensat der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung in die Kondensatschale zu leiten. Nach Durchführung des Nachrüstverfahrens weist die Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung die erfindungsgemäße Kondensatschale mit den daraus resultierenden Vorteilen auf.

[0026] Gemäß einer Ausführungsform umfasst der Schritt des Anordnens der Kondensatschale an der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung das Anordnen der Kondensatschale im Kühlmittelkreislauf der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung, insbesondere zwischen Kompressor und Verflüssiger, sodass das Kühlmittel der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung durch das Rohr strömen kann.

Figurenliste

[0027] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren anhand eines Ausführungsbeispiels detailliert beschrieben. Gleiche Bezugszeichen in den Figuren bezeichnen hierbei gleiche Elemente.

[0028] Es zeigen:

Fig. 1 eine erste perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform der Kondensatschale,

Fig. 2 eine zweite perspektivische Ansicht der ersten Ausführungsform der Kondensatschale,

Fig. 3 eine dritte perspektivische Ansicht der ersten Ausführungsform der Kondensatschale,

Fig. 4 eine vierte perspektivische Ansicht der ersten Ausführungsform der Kondensatschale,

Fig. 5 eine Ansicht der Kondensatschale gemäß **Fig. 1** von unten,

Fig. 6 eine Schnittansicht der Kondensatschale gemäß der ersten Ausführungsform entlang der Linie A-A aus **Fig. 5**,

Fig. 7 einen vergrößerten Ausschnitt mit dem Detail B aus **Fig. 6**,

Fig. 8 ein Flussdiagramm eines Herstellungsverfahrens gemäß einer Ausführungsform, und

Fig. 9 ein Flussdiagramm eines Nachrüstverfahrens gemäß einer Ausführungsform.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

[0029] Die Kondensatschale ist nachfolgend mit dem Bezugszeichen **1** gekennzeichnet. Eine entsprechende Kondensatschale kann beispielsweise im Zusammenhang mit einer Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung eingesetzt werden. Allgemein kann die Kondensatschale überall dort eingesetzt werden, wo Kondensat anfällt, gesammelt wird und der Umgebungsluft zugeführt werden soll.

[0030] Bezugnehmend auf die **Fig. 1-7** umfasst die Kondensatschale **1** einen Boden **10** sowie einen Rand **20**. Der Boden **10** und der Rand **20** bilden zusammen ein Aufnahmevolumen für Kondensat, beispielsweise von einer Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung. Zusätzlich weist die Kondensatschale **1** einen Korrosionsschutz auf, der vorzugsweise mittels einer Legierung oder Lackierung bereitgestellt ist, insbesondere mittels Rilsan oder Plasecoat.

[0031] Der Boden **10** weist eine rechteckige Grundform mit der Breite **B** und der Länge **L** sowie abgerundete Ecken auf. Die Breite **B** ist dabei kleiner als die Länge **L**. An den Boden **10** schließt sich der Rand **20** mit der Höhe **H** an. Der Rand **20** ist gemäß der dargestellten Ausführungsform einstückig mit dem Boden **10** ausgebildet und besteht somit aus demselben Material, beispielsweise Aluminium. Ein Flächenverhältnis von Rand zu Boden liegt bevorzugt zwischen 30% und 200%, vorzugsweise zwischen 50% und 150% und besonders bevorzugt zwischen 70% und 140%, um eine möglichst große Oberfläche für das gesammelte Kondensat bereitzustellen, so dass die Verdunstung vorteilhaft unterstützt wird.

[0032] Weiterhin weist die Kondensatschale **1** ein mäanderförmiges Rohr **30** auf, das integraler Bestandteil sowohl des Bodens **10** als auch des Rands **20** ist. Dabei sind ein Eingang **32** sowie ein Ausgang **34** des Rohrs **30** in den Rand **20** integriert. Gemäß der dargestellten Ausführungsform sind der Eingang **32** und der Ausgang **34** an gegenüberliegenden Sei-

ten angeordnet, insbesondere an den die Breite der Kondensatschale **1** definierenden Seiten.

[0033] Das Rohr erstreckt sich vom Eingang **32** im Rand **20** in Richtung des Bodens **10**. Nach einem Eingangsabschnitt **36** weist das Rohr eine erste Krümmung **38** von ca. 90° auf, so dass das Rohr **20** danach in einem ersten Abschnitt **40** parallel zu einer die Breite **B** der Kondensatschale **1** definierenden Seite verläuft. Daran schließt sich eine Umlenkung **42** von ca. 180° an, gefolgt von einem geraden Abschnitt **44**, der parallel zu einer die Breite **B** der Kondensatschale **1** definierenden Seite verläuft. Die Kombination aus Umlenkung **42** und geradem Abschnitt **44** wiederholt sich über die Länge **L** des Bodens **10** der Kondensatschale **1**. Zum Ende hin ist ein letzter Abschnitt **46** vorgesehen, der parallel zu einer die Breite **B** der Kondensatschale **1** definierenden Seite verläuft, sowie die letzte Krümmung **48** von ca. 90°. Der Aufbau eines Ausgangsabschnitts **50** ist analog zum Eingangsabschnitt **36**. Ein Flächenverhältnis von Boden **10** zu Rohr **30** liegt bevorzugt zwischen 10% und 70%, vorzugsweise zwischen 20% und 50% und besonders bevorzugt zwischen 30% und 45%, wodurch eine besonders vorteilhafte Wärmeübertragung realisierbar ist.

[0034] Nun Bezug nehmend auf **Fig. 8** wird eine Ausführungsform eines Herstellungsverfahrens der Kondensatschale **1** erläutert. In Schritt A erfolgt zunächst das Bereitstellen einer ersten und einer zweiten Lage aus einem wärmeleitenden Material, beispielsweise Aluminium. Anschließend werden in Schritt B die erste und die zweite Lage derart miteinander verbunden, dass zumindest ein Boden **10** der Kondensatschale **1** mit integriertem und mäanderförmigem Rohr **30** gebildet wird. In Schritt C wird ein umfänglicher Rand **20** für den Boden **10** vorgesehen, so dass ein Aufnahmevolumen für Kondensat gebildet ist. Das Rohr **30** kann sich hierbei ebenfalls in den Rand **20** erstrecken. Beispielhaft kann die Kondensatschale **1** mittels Roll-Bond-Technologie hergestellt werden. In Schritt D erfolgt optional das Anbringen eines Korrosionsschutzes auf der Kondensatschale **1**, vorzugsweise auf der mit dem Kondensat in Kontakt kommenden Seite, beispielsweise mittels einer Legierung oder Lackierung, insbesondere mittels Rilsan oder Plasecoat.

[0035] **Fig. 9** zeigt ein Flussdiagramm einer Ausführungsform eines Nachrüstverfahrens. Hierbei wird in Schritt i zunächst eine erfindungsgemäße Kondensatschale **1** bereitgestellt. In Schritt ii erfolgt dann das Anordnen der Kondensatschale **1** an der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung so, dass Kondensat von der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung in die Kondensatschale **1** leitbar ist. Dieses Anordnen kann umfassen, dass die Kondensatschale **1** im Kühlmittelkreislauf der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung angeordnet wird, insbesondere zwischen

Kompressor und Verflüssiger, so dass das Kühlmittel der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung durch das Rohr **30** strömen kann. In Schritt iii wird weiterhin eine Kondensat-Leitung bereitgestellt, um Kondensat der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung in die Kondensatschale **1** zu leiten.

Bezugszeichenliste

1	Kondensatschale
10	Boden
20	Rand
30	Rohr
32	Eingang
34	Ausgang
36	Eingangsabschnitt
38	erste Krümmung
40	erster Abschnitt
42	Umlenkung
44	gerader Abschnitt
46	letzter Abschnitt
48	letzte Krümmung
50	Ausgangsabschnitt
B	Breite des Bodens 10
L	Länge des Bodens 10
H	Höhe des Rands 20

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 1020653 [0017]

Schutzansprüche

1. Kondensatschale für eine Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung, umfassend:

- a) einen Boden und einen umlaufenden Rand, die zusammen ein Aufnahmevolumen für Kondensat einer Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung bilden, sowie
- b) ein mäanderförmiges Rohr mit einem Eingang und einem Ausgang, durch das ein Wärmetauschermedium leitbar ist, wobei
- c) das Rohr ein integraler Bestandteil zumindest des Bodens ist.

2. Kondensatschale gemäß Schutzanspruch 1, wobei der Eingang und der Ausgang des Rohrs in den umlaufenden Rand der Kondensatschale integriert sind.

3. Kondensatschale gemäß einem der vorherigen Schutzansprüche, wobei das Flächenverhältnis von Boden zu Rohr zwischen 10% und 70%, vorzugsweise zwischen 20% und 50% und besonders bevorzugt zwischen 30% und 45% liegt.

4. Kondensatschale gemäß einem der vorhergehenden Schutzansprüche, wobei das Flächenverhältnis von Rand zu Boden zwischen 30% und 200%, vorzugsweise zwischen 50% und 150% und besonders bevorzugt zwischen 70% und 140% liegt.

5. Kondensatschale gemäß einem der vorhergehenden Schutzansprüche, wobei der Boden eine im Wesentlichen rechteckige Form mit abgerundeten Ecken aufweist.

6. Kondensatschale gemäß einem der vorhergehenden Schutzansprüche, wobei die Kondensatschale mittels Roll-Bond-Technologie hergestellt wurde.

7. Kondensatschale gemäß einem der vorhergehenden Schutzansprüche, wobei die Kondensatschale aus einem wärmeleitenden Material, insbesondere Aluminium, hergestellt ist.

8. Kondensatschale gemäß einem der vorhergehenden Schutzansprüche, wobei die Kondensatschale einen Korrosionsschutz aufweist, der vorzugsweise mittels einer Legierung oder Lackierung bereitgestellt ist, insbesondere mittels Rilsan oder Plasecoat.

9. Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung, die eine Kondensatschale gemäß einem der vorhergehenden Schutzansprüche aufweist.

10. Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung gemäß Schutzanspruch 9, wobei die Kondensatschale mittels des Eingangs und des Ausgangs in den Kühlmit-

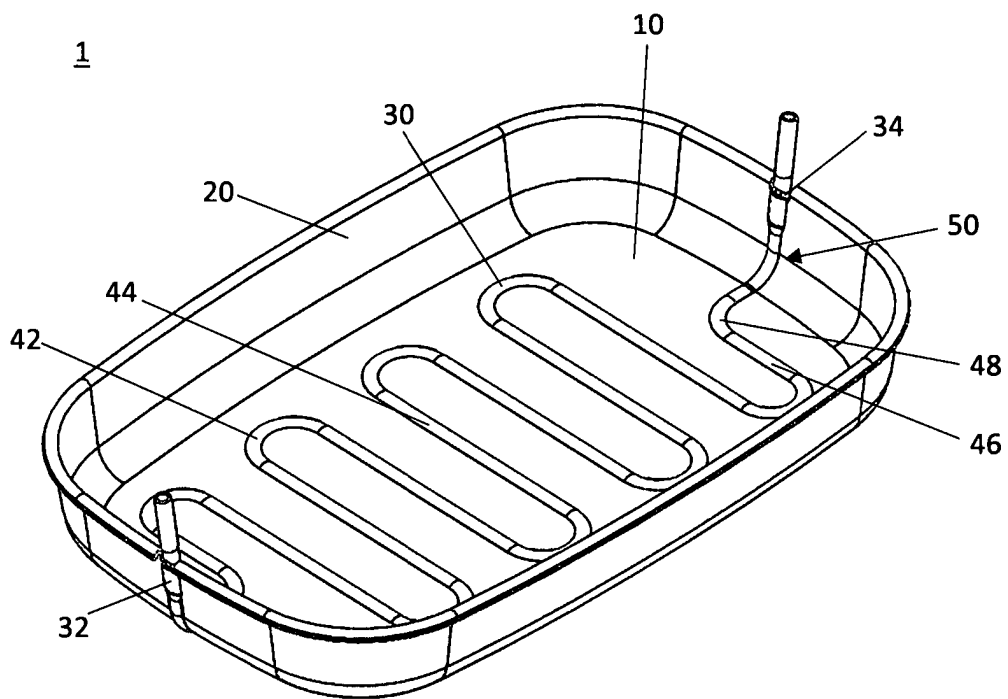
telkreislauf der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung integriert ist.

11. Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung gemäß einem der Schutzansprüche 9 oder 10, wobei die Kondensatschale zwischen einem Kompressor und einem Verflüssiger angeordnet ist, so dass die Kondensatschale eine erste Wärmetauschereinheit vor dem Verflüssiger bereitstellt.

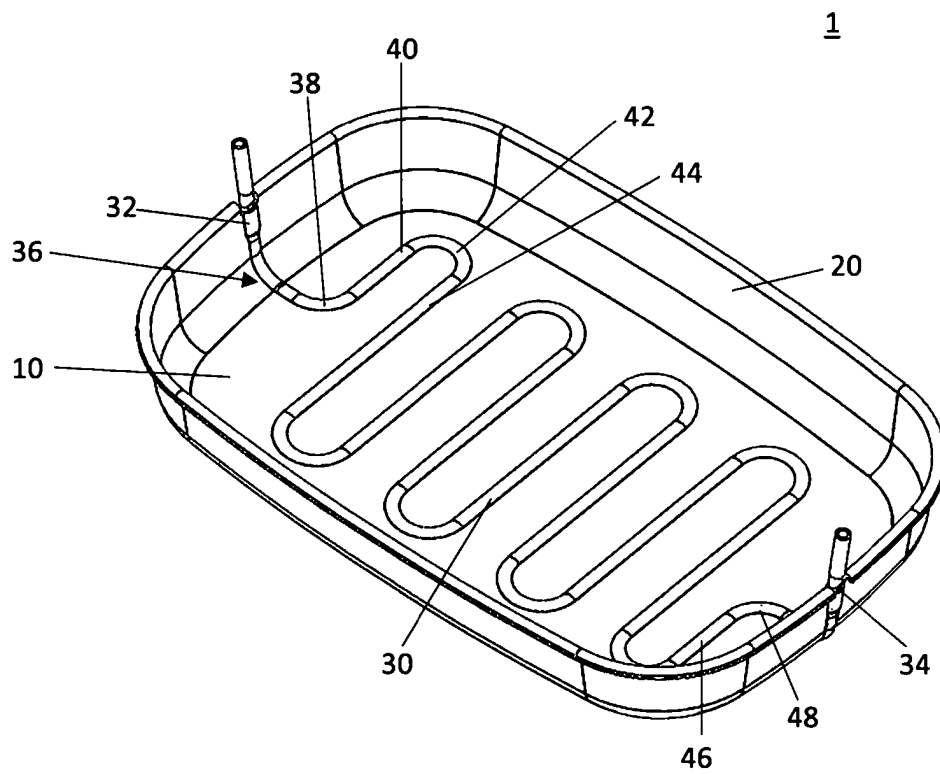
12. Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung gemäß einem der Schutzansprüche 9 bis 11, wobei Kondensat aus einem Inneren der Kühl- oder Klimatisierungsvorrichtung in die Kondensatschale geleitet wird.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

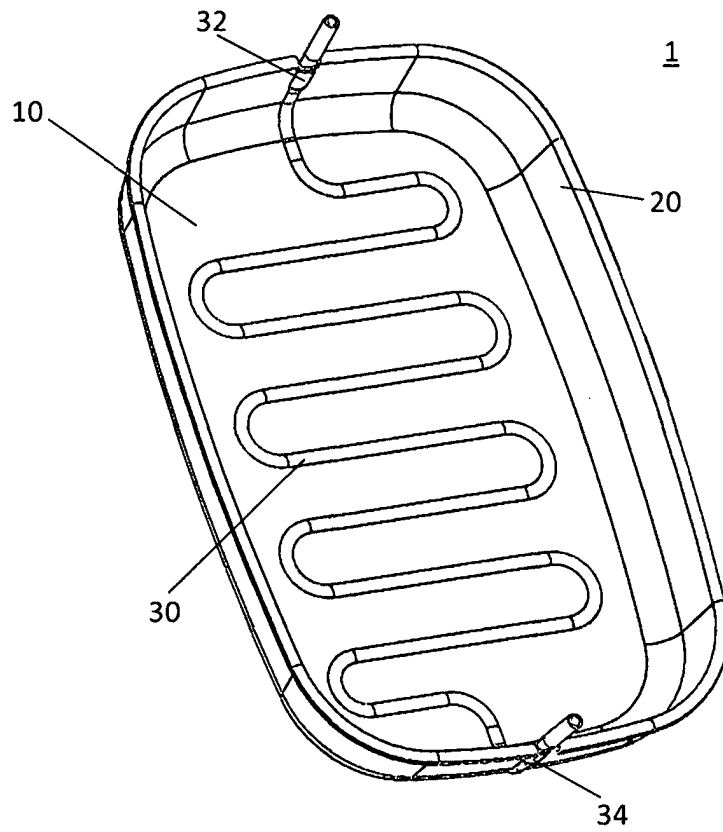
Anhängende Zeichnungen



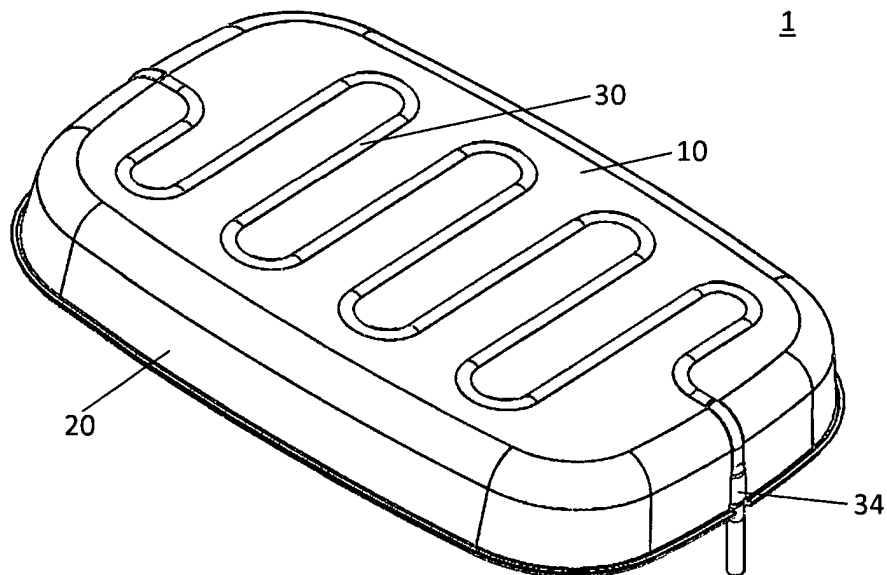
Figur 1



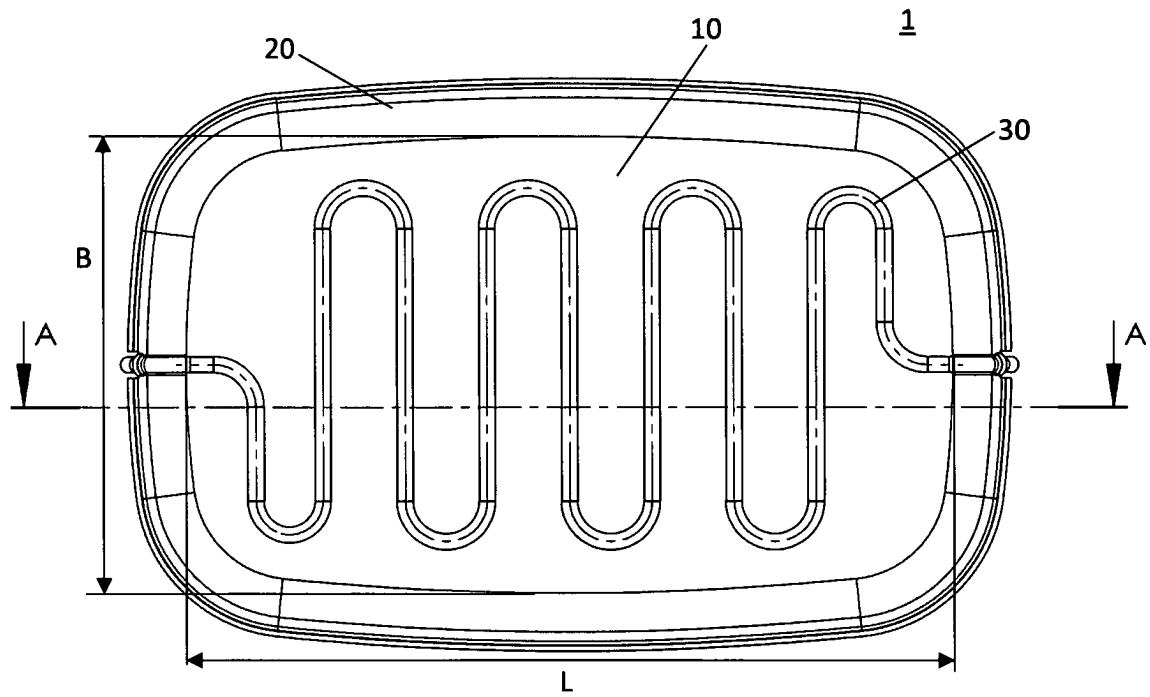
Figur 2



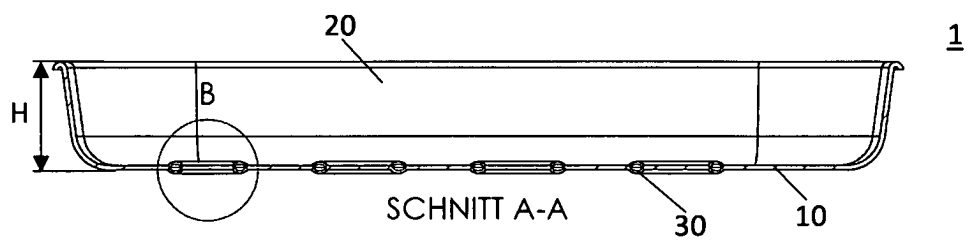
Figur 3



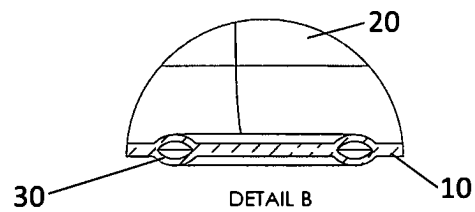
Figur 4



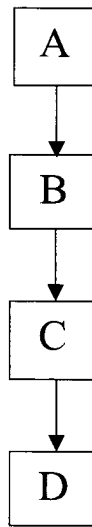
Figur 5



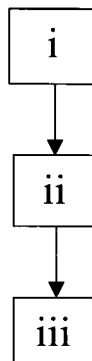
Figur 6



Figur 7



Figur 8



Figur 9