

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Mai 2018 (17.05.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/086643 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B32B 5/02 (2006.01) *B32B 15/14* (2006.01)
B32B 5/18 (2006.01) *B60N 3/10* (2006.01)
B32B 5/24 (2006.01) *B32B 1/02* (2006.01)
B32B 7/02 (2006.01) *B32B 3/08* (2006.01)
B32B 15/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2017/000367

(22) Internationales Anmeldedatum:
06. November 2017 (06.11.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2016 006 812.2
08. November 2016 (08.11.2016) DE

(71) Anmelder: GENTHERM GMBH [DE/DE]; Rudolf-Diesel-Strasse 12, 85235 Odelzhausen (DE).

(72) Erfinder: RAPPL, Alexander; Graf-von-Stauffenberg-straße 2A, 86343 Königsbrunn (DE). WATZKE, Sven; Jakobstraße 42, 86152 Augsburg (DE). JOHANSEN, Thomas; Hochriesstraße 5, 85614 Kirchseeon (DE). MANTA, Gabriel; Leipzigerstr.85C, 86169 Augsburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: DEVICE FOR CONTROLLING THE TEMPERATURE OF OBJECTS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR TEMPERIERUNG VON OBJEKTEN

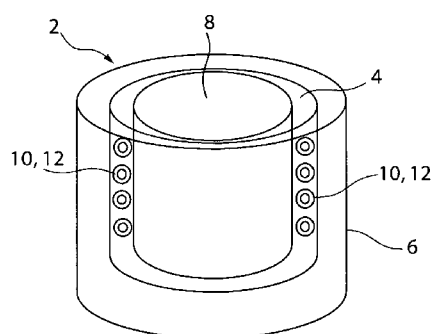


Fig. 1a

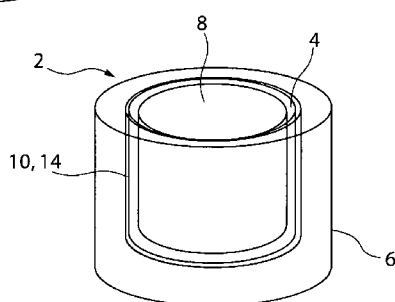


Fig. 1b

(57) Abstract: A device (2), which comprises at least two layers, for controlling the temperature of objects such as beverage containers or the like is disclosed. The device (2) comprises a first, inner layer (4), which first, inner layer (4) provides a receptacle (8) for a respective object of which the temperature is to be controlled. The device (2) furthermore has a second, outer layer (6), which surrounds the first, inner layer (4) at least in sections and preferably over the entire circumference and which has a lower thermal conductivity than the first, inner layer (4). A further constituent part of the device constitutes at least one temperature-control element (10) for providing heat energy and/or refrigeration energy for the respective object of which the temperature is to be controlled. The at least one temperature-control element (10) is in this case in direct surface contact with the first, inner layer (4).

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(57) Zusammenfassung: Es ist eine mindestens zwei Schichten umfassende Vorrichtung (2) zur Temperierung von Objekten wie Getränkebehältnissen oder dergleichen offenbart. Die Vorrichtung (2) umfasst eine erste innere Schicht (4), welche erste innere Schicht (4) eine Aufnahme (8) für ein jeweiliges zu temperierendes Objekt bereitstellt. Weiterhin weist die Vorrichtung (2) eine zweite äußere Schicht (6) auf, welche die erste innere Schicht (4) zumindest abschnittsweise und vorzugsweise allumfänglich umgibt und gegenüber der ersten inneren Schicht (4) eine geringere Wärmeleitfähigkeit besitzt. Einen weiteren Bestandteil der Vorrichtung stellt zumindest ein Temperierelement (10) zur Bereitstellung von Wärmeenergie und/oder Kälteenergie für das jeweilige zu temperierende Objekt dar. Das zumindest eine Temperierelement (10) steht dabei unmittelbar in Oberflächenkontakt mit der ersten inneren Schicht (4).

Vorrichtung zur Temperierung von Objekten

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Temperierung von Objekten, insbesondere eine temperierbare Halte-Einrichtung wie Getränkebehältnissen
5 oder dergleichen.

Es ist bekannt, in Interieurs von Kraftfahrzeugen mehrere Aufnahmevorrichtungen für Getränkebehältnisse vorzusehen, um den Fahrzeuginsassen den gewünschten Komfort zu liefern, der durch derartige Abstellmöglichkeiten für Getränkebehältnisse wie Becher, Flaschen oder Dosen gebildet ist. Diese Aufnahmevorrichtungen können
10 wahlweise isolierende Eigenschaften aufweisen. Um Getränkebehältnisse oder andere zu temperierende Objekte bei gewünschter Temperatur zu lagern, sind viele Fahrzeuge mit temperierbaren Vorrichtungen zur Aufnahme von Getränkebehältnissen bzw. anderen Objekten ausgestattet. Dabei können die Aufnahmevorrichtungen die Getränkebehältnisse bzw. Objekte erwärmen und/oder kühlen.

15 Es sind bereits Aufnahmevorrichtungen für Objekte bekannt, bei welchen der Wärmeeintrag bzw. Wärmeentzug über flächige Klimatisierungseinheiten vorgenommen wird, welche an Seiten- oder Bodenbereichen der Aufnahmevorrichtung platziert werden können. Die Aufnahmevorrichtung ist hierzu vollständig aus einem meist teuren Material mit hoher Wärmeleitfähigkeit, beispielsweise Aluminium oder wärmeleitfähigem
20 Kunststoff, gefertigt. Dadurch kann Wärme und/oder Kälte über Konduktion, Konvektion oder Strahlung übertragen werden. Hierbei ist eine großflächige, vollumfängliche Umschließung der Aufnahmevorrichtung mit temperierbaren Flächen der Aufnahmevorrichtung notwendig, um die gewünschte Temperierung des Getränkebehältnisses bereitzustellen. Die Aufnahmevorrichtung wird zur
25 Getränkestabilisierung in ihrer temperierbaren Fläche lediglich durch Halteelemente unterbrochen. Bei dieser Vorgehensweise ist allerdings nachteilig, dass eine große thermische Masse erwärmt bzw. gekühlt werden muss. Dies verlängert die Reaktionszeit des gesamten Systems. Zudem kann die Positionierung der flächigen Klimatisierungseinheiten an Seiten- oder Bodenbereichen der Aufnahmevorrichtung eine
30 inhomogene Temperierung der Aufnahmevorrichtung zur Folge haben. Daher kann oftmals ein hoher Energieaufwand erforderlich sein, um das jeweilige Getränkebehältnis zu erwärmen bzw. zu kühlen. Auch ist in vielen Fällen eine zusätzliche Isolationsschicht aus einem schlecht wärmeleitfähigen Material notwendig, welche die gesamte Schicht mit hoher Wärmeleitfähigkeit umgibt.

Eine Aufgabe vorliegender Erfindung kann aus diesem Grund darin gesehen werden, eine Vorrichtung zur Temperierung von Objekten zur Verfügung zu stellen, welche eine verbesserte Temperierung der Objekte ermöglicht. Weiter sollen mittels der Vorrichtung Objekte mit geringerem Energieaufwand erwärmt bzw. gekühlt werden
5 können. Die Vorrichtung soll zudem einfach und kostengünstig herstellbar sein.

Die obige Aufgabe wird durch eine mindestens zwei Schichten umfassende Vorrichtung zur Temperierung von Objekten wie Getränkebehältnissen oder dergleichen gelöst, welche die Merkmale des Patentanspruchs 1 umfasst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden durch die Unteransprüche beschrieben.

10 So schlägt die Erfindung zur Erreichung der genannten Aufgabe eine mindestens zwei Schichten umfassende Vorrichtung zur Temperierung von Objekten wie Getränkebehältnissen oder dergleichen vor, welche eine erste innere Schicht umfasst, welche erste innere Schicht eine Aufnahme für ein jeweiliges zu temperierendes Objekt bereitstellt. Die durch die erste innere Schicht bereit gestellte Aufnahme kann hinsichtlich
15 ihrer Formgebung derart ausgebildet sein, dass das jeweilige Getränkebehältnis im Wesentlichen unbeweglich und bevorzugt via Formschluss und/oder klemmend durch die Aufnahme gehalten wird. Auch ist die Anbringung von das zu temperierende Objekt zentrierenden Halteelementen im Bereich der Aufnahme denkbar. Weiterhin weist die Vorrichtung eine zweite äußere Schicht auf, welche die erste innere Schicht zumindest
20 abschnittsweise und vorzugsweise allumfänglich umgibt und gegenüber der ersten inneren Schicht eine geringere Wärmeleitfähigkeit besitzt. Einen weiteren Bestandteil der Vorrichtung stellt zumindest ein Temperierelement zur Bereitstellung von Wärmeenergie und/oder Kälteenergie für das jeweilige zu temperierende Objekt dar. Das zumindest eine Temperierelement steht dabei unmittelbar in Oberflächenkontakt mit der ersten inneren
25 Schicht.

Wenn im vorliegenden Zusammenhang von Schichten die Rede ist, so können damit insbesondere Oberflächen oder Funktionsflächen gemeint sein, bspw. in Gestalt von muldenförmigen Aufnahmen bzw. oben offenen hohlzylindrischen Aufnahmemulden zur Aufnahme und einen Wärme leitenden Oberflächenkontakt herstellenden Fixierung
30 von Getränkebehältnissen aller Art, bspw. von Bechern oder Flaschen o. dgl. Wenn daher im folgenden Zusammenhang von Außenmantelflächen oder von Innenmantelflächen die Rede ist, so können dies insbesondere die jeweiligen inneren oder äußeren Flächen der hohlzylindrischen, oben offenen Aufnahmemulden sein.

Eine derartige Vorrichtung zur Temperierung von Objekten weist eine vergleichsweise einfache Aufbauweise mit nur wenigen zu kombinierenden Funktionselementen auf. Zur Herstellung der Vorrichtung sind lediglich wenige Bestandteile notwendig, wodurch sich gegenüber der Herstellung konventioneller Vorrichtungen zur Temperierung Kosten einsparen lassen.

In einer ersten Ausgestaltungsvariante der Vorrichtung zur Temperierung von Objekten ist das zumindest eine Temperierelement aus zumindest einer Temperierlitze ausgebildet. Hierbei kann die zumindest eine Temperierlitze um eine Außenmantelfläche der ersten inneren Schicht gewickelt sein. In der Außenmantelfläche der ersten inneren Schicht kann in diesem Fall zumindest eine Mulde eingebracht sein, innerhalb welcher die zumindest eine Temperierlitze verläuft. Die Mulde weist vorzugsweise einen in ihrem Verlauf konstanten Querschnitt auf. Durch die Mulde kann die zumindest eine Temperierlitze in einem vorgesehenen Verlauf positioniert bzw. stabilisiert angeordnet werden. Vorzugsweise weist die zumindest eine Mulde bzw. die zumindest eine Temperierlitze einen spiralförmigen oder kreisförmigen Verlauf auf. Dabei kann die zumindest eine Temperierlitze bzw. die Mulde in mehreren spiralförmigen bzw. kreisförmigen Windungen verlaufen, welche Windungen sich vorzugsweise in einem gleichbleibenden Abstand zueinander über die Außenmantelfläche der ersten inneren Schicht erstrecken. Auf diese Weise kann eine homogene Temperierung des zu temperierenden Objekts bzw. der Aufnahme ermöglicht werden. Die zweite äußere Schicht kann mit der ersten inneren Schicht sowie der zumindest einen Temperierlitze in Oberflächenkontakt stehen.

In einer zweiten Ausgestaltungsvariante der Vorrichtung zur Temperierung von Objekten ist das zumindest eine Temperierelement ebenfalls als zumindest eine Temperierlitze ausgebildet. Hierbei ist die zumindest eine Temperierlitze mittels eines Trägerelements an der ersten inneren Schicht fixiert und/oder positioniert. Bei dem Trägerelement kann es sich beispielsweise um ein Vlies, Gelege, Gewebe oder dergleichen handeln, an welchem die zumindest eine Temperierlitze aufgenäht ist. Die zumindest eine Temperierlitze kann durch einen dabei verwendeten Nähfaden in Position gehalten werden. Es ist denkbar, ein Vlies, Gelege oder Gewebe aus einem nicht zersetzbaaren Material zu verwenden, welches sich beispielsweise bei einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht nicht zersetzt und somit als eine Zwischenschicht erhalten bleibt. Hierbei ist die Anwendung von Glas, Kohlenstoff, Grafit oder Kunststoffen mit einem hohen Schmelzpunkt denkbar. Weiterhin kann auch ein zersetzbares Material für das Vlies, Gelege oder Gewebe genutzt werden, welches

sich beispielsweise während oder nach einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht zersetzt oder verflüchtigt. Hierbei kann sich zwischen der ersten inneren Schicht und der zweiten äußeren Schicht eine Gas- oder Luftschicht bilden, wodurch eine zusätzliche thermische Barriere bzw. isolierende Schicht zwischen dem ersten inneren Material bzw. der zumindest einen Temperierlitze und dem zweiten äußeren Material entstehen kann. Bei einer derartigen Ausgestaltung des zersetzbaren Vlies, Geleges oder Gewebes kann der Durchmesser des Materials der zweiten äußeren Schicht gegenüber der ersten Ausführungsvariante verringert werden. Als geeignete Materialien für das zersetzbare Vlies, Gelege oder Gewebe haben sich hierbei beispielsweise Kunststoffe mit einem niedrigen Schmelzpunkt oder Naturfasern erwiesen.

Weiterhin ist denkbar, dass es sich bei dem Trägerelement um ein Netz, ein Gitter oder dergleichen handelt, an welchem Netz oder Gitter bzw. an dessen Maschen die zumindest eine Temperierlitze aufgenäht ist. Hierbei kann die zumindest eine Temperierlitze mittels eines verwendeten Nähfadens in Position gehalten werden. Auch kann die zumindest eine Temperierlitze durch das Netz oder Gitter bzw. dessen Maschen gefädelt werden, wodurch diese in der vorgesehen Position bleibt.

Auch ist die Nutzung einer Folie als ein Trägerelement für die zumindest eine Temperierlitze vorstellbar. Bei dieser Ausführungsform kann die zumindest eine Temperierlitze an der Folie aufgeklebt sein. Die Folie kann dabei aus einem nicht zersetzbaren Material bestehen, welches sich beispielsweise bei einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht nicht zersetzt, sodass zwischen der ersten inneren Schicht und der zweiten äußeren Schicht eine Zwischenschicht erhalten bleibt. Als geeignetes Material für eine nicht zersetzbare Folie bietet sich ein Kunststoff mit einem höheren Schmelzpunkt an. Weiterhin kann als Trägerelement für die zumindest eine aufzuklebende Temperierlitze eine zersetzbare Folie vorgesehen sein, welche sich beispielsweise während oder nach einem Einspritzen bzw. Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht zersetzt oder verflüchtigt. Hierdurch kann eine Gas- oder Luftschicht zwischen der ersten inneren Schicht bzw. der zumindest einen Temperierlitze und der zweiten äußeren Schicht entstehen. Durch die Gas- oder Luftschicht kann eine thermische Barriere bzw. eine zusätzliche isolierende Schicht entstehen, wodurch der Durchmesser des Materials der zweiten äußeren Schicht im Vergleich zu der ersten Ausführungsvariante weiter verringert werden kann. Als geeignetes Material für eine derartige zersetzbare Folie eignen sich insbesondere Kunststoffe mit einem niedrigen Schmelzpunkt.

Auch bei den vorhergehend dargestellten Ausführungsvarianten der Vorrichtung, welche ein Trägerelement in Form eines Vlies, Geleges oder Gewebes, eines Netzes oder Gitters, oder einer Folie vorsehen, ist für die Bereitstellung einer homogenen Temperierung der Aufnahme insbesondere eine wie bereits beschriebene spiralförmige oder kreisförmige Anordnung der zumindest einen Temperierlitze an der Außenmantelfläche der ersten inneren Schicht vorteilhaft.

In einer weiteren Ausführungsform kann das zumindest eine Temperierelement als zumindest ein Positive Temperature Coefficient-Element (PTC-Element) ausgebildet sein. Zur Fixierung und/oder Positionierung des zumindest einen PTC-Elements an der ersten inneren Schicht kann hierbei ebenfalls ein Trägerelement vorgesehen sein. Bei diesem Trägerelement kann es sich insbesondere um eine Folie handeln, auf welche das zumindest eine PTC-Element aufgeklebt, aufgedruckt, eingeätzt oder auf andere Weise angeordnet ist. Die Folie kann aus einem nicht zersetzbaren Material gebildet sein, welches sich beispielsweise bei einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht nicht zersetzt und daher als eine Zwischenschicht zwischen der ersten inneren Schicht und der zweiten äußeren Schicht erhalten bleibt. Vorzugsweise eignen sich als Material für die nicht zersetzbare Folie Kunststoffe mit einem höheren Schmelzpunkt. Auch ist eine Verwendung einer zersetzbaren Folie denkbar, welche sich beispielsweise bei einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht zersetzt oder verflüchtigt, wodurch eine Gas- oder Luftschicht zwischen der ersten inneren Schicht bzw. dem zumindest einen PTC-Element und der zweiten äußeren Schicht entstehen kann. Durch die Gas- oder Luftschicht kann eine thermische Barriere bzw. eine zusätzliche thermisch isolierende Schicht gebildet werden, weshalb eine Verringerung des Materials der zweiten äußeren Schicht im Vergleich zu der ersten Ausführungsvariante denkbar ist. Insbesondere eignet sich für die zersetzbare Folie ein Material wie ein Kunststoff mit einem niedrigen Schmelzpunkt.

Eine weitere Ausführungsvariante der Vorrichtung sieht vor, das zumindest eine Temperierelement mittels einem Vorgang der sogenannten Digitalen Direkt-Metallisierung (DDM-Technologie) an der ersten inneren Schicht aufzubringen bzw. zu positionieren.

Auch ist die Anwendung zumindest eines Temperierelements in Form zumindest einer Temperierfolie denkbar. Die Temperierfolie kann zumindest bereichsweise, aber vorzugsweise gänzlich die Außenmantelfläche der ersten inneren Schicht bedecken und dabei mit der Oberfläche der ersten inneren Schicht in Kontakt stehen. Bei Nutzung einer Temperierfolie ist zur Positionierung und/oder Fixierung des zumindest einen

Temperierelements an der Außenmantelfläche der ersten inneren Schicht kein zusätzliches Trägerelement notwendig.

Weiterhin kann gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Vorrichtung vorgesehen sein, dass das zumindest eine Temperierelement vollständig in der ersten inneren Schicht aufgenommen ist. Hierbei kann das zumindest eine Temperierelement in die erste innere Schicht eingespritzt sein. Bei dem zumindest einen Temperierelement kann es sich hierbei beispielsweise um zumindest eine Temperierlitze oder um zumindest ein PTC-Element handeln. Auch bei diesen beiden Ausführungsvarianten der Vorrichtung kann durch eine spiralförmige oder kreisförmige Anordnung des zumindest einen Temperierelements eine homogene Temperierung des zu temperierenden Objekts bzw. der Aufnahme bereitgestellt werden. Weiterhin ist auch eine Nutzung zumindest eines Temperierelements in Form einer Temperierfolie denkbar.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung weist die erste innere Schicht zumindest bereichsweise einen geringeren Querschnitt auf als die zweite äußere Schicht. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Material der ersten inneren Schicht um ein stark wärmeleitfähiges Material, wie beispielsweise Aluminium oder einen stark wärmeleitfähigen Kunststoff, bzw. um ein Material, welches eine größere Wärmeleitfähigkeit besitzt als die zweite äußere Schicht. Weiterhin kann es sich bei dem Material der ersten inneren Schicht um ein elektrisch leitendes oder ein elektrisch nicht leitendes Material handeln. Als ein elektrisch nicht leitendes Material eignet sich beispielsweise ein elektrisch und thermisch leitender Kunststoff, wie ein Kunststoff mit Grafitfüllung oder ein Metall wie Aluminium oder Kupfer. Für elektrisch nicht leitende Materialien hat sich insbesondere ein elektrisch nichtleitender und thermisch leitender Kunststoff wie ein Kunststoff mit Mineralfüllung als anwendbar erwiesen. Wird ein elektrisch leitendes Material für die erste innere Schicht verwendet, kann es ggf. notwendig sein, eine elektrische Isolierung des zumindest einen Temperierelements von dem Material der ersten inneren Schicht vorzunehmen. Dies kann beispielsweise mittels einem Lackieren des Materials der ersten inneren Schicht, einem Einbringen einer elektrisch isolierenden Folie oder einem Beschichten des zumindest einen Temperierelements, zum Beispiel mittels einer Lackschicht, erfolgen. Bei Anwendung eines elektrisch nicht leitenden Materials für die erste innere Schicht ist üblicherweise keine zusätzliche elektrische Isolierschicht zwischen dem Material der ersten inneren Schicht und dem zumindest einen Temperierelement notwendig.

Bei dem Material der zweiten äußeren Schicht kann es sich um ein lediglich geringfügig wärmeleitfähiges Material, wie einen schwach wärmeleitfähigen Kunststoff, bzw. um ein Material, welches eine geringere Wärmeleitfähigkeit besitzt als die erste innere Schicht, handeln. Hierbei ist es denkbar, ein Material zu wählen, welches neben
5 einer isolierenden Wirkung eine stützende Wirkung für die eine innere Schicht aufweist. Beispielsweise kann als Material der zweiten äußeren Schicht ein Kunststoff gewählt werden, mittels welchem die erste innere Schicht umspritzt wird. Durch den Kunststoff können auch weitere, die erste innere Schicht umgebende, Bereiche ausgefüllt werden. Weiterhin kann für die zweite äußere Schicht ein Material gewählt werden, welches keine
10 stützende Wirkung für die erste innere Schicht aufweist, sondern lediglich eine isolierende Funktion für die erste innere Schicht bzw. die Aufnahme bereitstellt. Bei einem derartigen Material kann es sich beispielsweise um einen Schaum handeln, welcher flächig allumfänglich an die Außenmantelfläche der ersten inneren Schicht aufgeklebt wird. Auch die Anwendung eines Polyurethan-Schaums ist denkbar. Der Polyurethan-Schaum kann
15 in eine Form gespritzt werden, in welche das Material der ersten inneren Schicht sowie das zumindest einen Temperierelement eingelegt sind. Alternativ ist auch ein flächiges Aufspritzen eines Polyurethan-Schaums auf das Material der ersten inneren Schicht sowie des zumindest einen Temperierelements mittels Düsen möglich. Auf diese Arten lässt sich die Vorrichtung an unzählige unterschiedliche Umgebungen bzw. Bedingungen
20 anpassen, wodurch sich eine universell einsetzbare Vorrichtung zur Temperierung von Objekten wie insbesondere Getränkebehältnissen ergibt.

Es ist weiterhin denkbar, die Vorrichtung derartig zu gestalten, dass mehrere, insbesondere jedoch zwei Objekte wie Getränkebehältnisse temperiert bzw. aufgenommen werden können. Hierzu kann die erste innere Schicht zwei ggf.
25 voneinander unabhängige Aufnahmen für das jeweilige zu temperierende Objekt ausbilden. Zur Temperierung der zwei Objekte kann es sein, dass jede der wenigstens zwei Positionen ein von dem jeweils anderen Temperierelement unabhängiges Temperierelement aufweist, sodass eine voneinander unterschiedliche Temperierung der beiden Objekte ermöglicht werden kann. Mittels einem Trennelement kann eine erste
30 Aufnahme gebildet werden, die zur vorzugsweise formschlüssigen Aufnahme eines ersten Objektes mit einem ersten maximalen Querschnittsdurchmesser ausgebildet ist und eine zweite Aufnahme, die zur vorzugsweise formschlüssigen Aufnahme eines zweiten Objektes mit zweitem maximalen Querschnittsdurchmesser ausgebildet ist, wobei der zweite maximale Querschnittsdurchmesser gegenüber dem ersten maximalen
35 Querschnittsdurchmesser vergrößert oder verkleinert sein kann. Auf diese Weise können

mittels einer Aufnahmevorrichtung mehrere Objekte mit unterschiedlichen Geometrien bzw. Größen aufgenommen werden.

Im Folgenden sollen Ausführungsbeispiele die Erfindung und ihre Vorteile anhand der beigefügten Figuren näher erläutern. Die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente zueinander in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da
5 einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

Figuren 1a und 1b zeigen jeweils eine schematische Ansicht einer ersten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Temperierung von
10 Objekten;

Figur 2 zeigt eine schematische Ansicht einer zweiten Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Figuren 3a und 3b zeigen jeweils eine erste Ausführungsform der zweiten Ausführungsvariante der Vorrichtung;

15 Figur 3c zeigt eine Detailansicht der ersten Ausführungsform gemäß der Figuren 3a und 3b;

Figuren 4a und 4b zeigen jeweils eine zweite Ausführungsform der zweiten Ausführungsvariante der Vorrichtung;

20 Figur 4c und 4d zeigen jeweils eine Detailansicht der zweiten Ausführungsform gemäß der Figuren 4a bzw. 4b;

Figuren 5a und 5b zeigen jeweils eine dritte Ausführungsform der zweiten Ausführungsvariante der Vorrichtung;

Figur 5c zeigt eine Detailansicht der dritten Ausführungsform gemäß der Figuren 5a und 5b;

25 Figuren 6a und 6b zeigen jeweils eine vierte Ausführungsform der zweiten Ausführungsvariante der Vorrichtung;

Figur 6c zeigt eine Detailansicht der vierten Ausführungsform gemäß der Figuren 6a und 6b;

Figuren 7a und 7b zeigen jeweils eine Ausführungsform einer dritten Ausführungsvariante der Vorrichtung;

Figur 8 zeigt eine Ausführungsform einer vierten Ausführungsvariante der Vorrichtung.

5 Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die dargestellten Ausführungsformen stellen lediglich Beispiele dar, wie die erfindungsgemäße Vorrichtung ausgestaltet sein kann und stellen keine abschließende
10 Begrenzung dar.

In Fig. 1a ist eine erste Ausführungsvariante einer Vorrichtung 2 zur Temperierung von Objekten wie Getränkebehältnissen abgebildet. Die Vorrichtung 2 umfasst dabei eine erste innere Schicht 4 sowie eine die erste innere Schicht 4 an einer Außenmantelfläche 4' vollumfänglich umgebende zweite äußere Schicht 6. Die erste innere Schicht 4 bildet im
15 gezeigten Ausführungsbeispiel eine nach oben offene Aufnahmeeinheit 8 zur Aufnahme von Objekten aus. Vorzugsweise handelt es sich bei dem Material der ersten inneren Schicht 4 um ein stark wärmeleitfähiges Material, wie beispielsweise Aluminium oder einen stark wärmeleitfähigen Kunststoff, bzw. um ein Material, welches eine größere Wärmeleitfähigkeit besitzt als die zweite äußere Schicht 6 der Vorrichtung 2. Bei dem
20 Material der zweiten äußeren Schicht 6 handelt es sich vorzugsweise um ein lediglich geringfügig wärmeleitfähiges Material, wie einen schwach wärmeleitfähigen Kunststoff, bzw. um ein Material, welches eine geringere Wärmeleitfähigkeit besitzt als die erste innere Schicht 4. Ein Temperierelement 10 ist in die erste innere Schicht 4 eingespritzt bzw. in der ersten inneren Schicht 4 aufgenommen, sodass sich das Temperierelement
25 10 vollständig innerhalb der ersten inneren Schicht 4 befindet. Üblicherweise weist die erste innere Schicht 4 einen geringeren Querschnitt auf als die äußere zweite Schicht 6, um eine ideale Übertragung der durch das Temperierelement 10 bereitgestellten Wärme- und/oder Kälteenergie an das zu temperierende Objekt bzw. die Aufnahmeeinheit 8 zu gewährleisten.

30 Bei dem Temperierelement 10 kann es sich beispielsweise um eine Temperierlitze 12 handeln, welche in die erste innere Schicht 4 eingespritzt ist und die Aufnahmeeinheit 8 dadurch umschließt. Die Temperierlitze 12 kann vollständig in der ersten inneren Schicht 4 aufgenommen sein. Dabei ist die Temperierlitze 12 als ein einzelner Strang

ausgebildet sein, welcher sich spiralförmig in gleichbleibenden Abständen mehrmals um die erste innere Schicht 4 wickelt. Weiterhin ist auch die Anwendung mehrerer einzelner Stränge der Temperierlitze 12 denkbar, welche jeweils in vorzugsweise gleichbleibenden Abständen zueinander die erste innere Schicht 4 umschließen und jeweils miteinander gekoppelt sein können. Auf diese Weise kann eine homogene Temperierung des zu temperierenden Objekts bzw. der Aufnahmeeinheit 8 erfolgen. In der Ausführungsform der Fig. 1b ist statt einer Temperierlitze 12 eine Temperierfolie 14 in das Material der ersten inneren Schicht 4 eingespritzt bzw. aufgenommen. Aufgrund der starken Wärmeleitfähigkeit der ersten inneren Schicht 4 kann auf einfache Weise Wärme- und/oder Kälteenergie von der Temperierlitze 12 an die Aufnahmeeinheit 8 übertragen werden. Zur Regelung der zu übertragenden Wärme- und/oder Kälteenergie an die Aufnahmeeinheit 8 kann eine nicht dargestellte Steuerungseinrichtung vorgesehen sein.

In Fig. 2 ist eine zweite Ausführungsvariante einer Vorrichtung 2 zur Temperierung von Objekten wie Getränkebehältnissen dargestellt. Entsprechend zu der Ausführungsvariante der Fig. 1a und 1b umfasst die Vorrichtung 2 eine erste innere Schicht 4 sowie eine die erste innere Schicht 4 allumfänglich umgebende zweite äußere Schicht 6. Die erste innere Schicht 4 bildet eine nach oben offene Aufnahmeeinheit 8 zur Aufnahme von Objekten aus. Vorzugsweise weist die erste innere Schicht 4 einen geringeren Querschnitt auf als die zweite äußere Schicht 6. An der Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 ist ein Temperierelement 10 bzw. sind mehrere einzelne miteinander gekoppelte Temperierelemente 10 angeordnet (folgend abkürzend ein Temperierelement 10), sodass sich das Temperierelement 10 zwischen der ersten inneren Schicht 4 und der zweiten äußeren Schicht 6 der Vorrichtung 2 befindet und dabei mit der ersten inneren Schicht 4 in Oberflächenkontakt steht. Das Temperierelement 10 erstreckt sich dabei über die Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4, wie durch das Bezugszeichen 10' angedeutet ist, und wird mittels eines Trägerelements 20 (vgl. Fig. 3a bis 6c) positioniert bzw. an dem Material der ersten inneren Schicht 4 fixiert.

Die Fig. 3a und 3b zeigen jeweils eine erste Ausführungsform der zweiten Ausführungsvariante der Vorrichtung 2. Hierbei ist ein Querschnitt durch die erste innere Schicht 4, die zweite äußere Schicht 6 sowie das Temperierelement 10 abgebildet. In dieser Ausführungsform ist das Temperierelement 10 als eine Temperierlitze 12 ausgebildet. Auch hierbei kann die Temperierlitze 12 als ein einzelner Strang ausgebildet sein, welcher sich spiralförmig mehrmals um die erste innere Schicht 4 wickelt. Die Anwendung mehrerer einzelner Stränge der Temperierlitze 12 ist jedoch ebenfalls denkbar, welche jeweils beabstandet zueinander die erste innere Schicht 4 an der

Außenmantelfläche 4' kreisförmig umschließen und miteinander gekoppelt sein können. Zur Positionierung bzw. Fixierung der Temperierlitze 12 an der Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 ist ein Trägerelement 20 vorgesehen.

5 Gemäß Fig. 3a handelt es sich bei dem Trägerelement 20 um ein Vlies, Gelege oder Gewebe 22. Die Temperierlitze 12 kann auf das Vlies, Gelege oder Gewebe 22 aufgenäht sein. Hierbei wird die Temperierlitze 12, wie in Fig. 3c dargestellt, durch einen dazu verwendeten Nähfaden 40 fixiert und in Position gehalten. Bei dem Material des Vlies, Geleges oder Gewebes 22 kann es sich um ein Material handeln, welches sich bei einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht 6 nicht
10 zersetzt, und somit als eine Zwischenschicht 22' erhalten bleibt. Hierbei ist die Anwendung von Glas, Kohlenstoff, Grafit oder Kunststoffen mit einem hohen Schmelzpunkt als Material für das nicht zersetzbare Vlies, Gelege oder Gewebe 22 denkbar.

 Weiterhin ist auch die Nutzung eines Materials für das Vlies, Gelege oder Gewebe
15 24 denkbar, welches sich während oder nach einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht 6 zersetzt oder verflüchtigt. Dadurch ist die Bildung einer Gas- oder Luftschicht 24', wie Fig. 3b zeigt, denkbar, wodurch eine zusätzliche thermische Barriere bzw. isolierende Schicht zwischen dem ersten inneren Material 4 bzw. der Temperierlitze 12 und dem zweiten äußeren Material 6 entsteht. Bei einer
20 derartigen Ausgestaltung des zersetzbaren Vlies, Geleges oder Gewebes 24 kann der Durchmesser des Materials der zweiten äußeren Schicht 6 im Vergleich beispielsweise zu der ersten Ausführungsvariante der Vorrichtung 2 (vgl. Fig. 1a und 1b) verringert werden. Als geeignete Materialien für das zersetzbare Vlies, Gelege oder Gewebe 24 haben sich hierbei beispielsweise Kunststoffe mit einem niedrigen Schmelzpunkt oder Naturfasern
25 erwiesen.

 Eine zweite Ausführungsform der zweiten Ausführungsvariante der Vorrichtung 2 ist in den Fig. 4a und 4b zu sehen. Als Temperierelement 10 wird auch hier eine Temperierlitze 12 genutzt, welche mittels eines Trägerelements 20 an der Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 positioniert bzw. fixiert ist. Fig. 4a sieht
30 als Trägerelement 20 ein Netz oder Gitter 26 vor. Hierbei wird die Temperierlitze 12 durch die Maschen 26' des Netzes oder Gitters 26 gefädelt, wie insbesondere Fig. 4c zeigt, und bleibt somit in der vorgesehen Position. Weiterhin ist auch denkbar, die Temperierlitze 12 auf die Maschen 28' eines Netzes oder Gitters 28 aufzunähen, wie durch Fig. 4b, insbesondere durch Fig. 4d verdeutlicht wird. Durch einen Nähfaden 40 wird die

Temperierlitze 12 auf den Maschen 28' des Netzes oder Gitters 28 fixiert und in Position gehalten.

In einer dritten Ausführungsform der zweiten Ausführungsvariante der Vorrichtung 2, wie sie in Fig. 5a und 5b abgebildet ist, ist wiederum ein Temperierelement 10 in Form einer Temperierlitze 12 vorgesehen, welche mittels eines Trägerelements 20 an der Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 positioniert bzw. fixiert ist. Gemäß Fig. 5a wird als Trägerelement 20 eine Folie 30 genutzt, auf welche die Temperierlitze 12 aufgeklebt ist (vgl. Fig. 5c). Die Folie 30 zersetzt sich bei einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht nicht, sodass eine Zwischenschicht 30' zwischen der ersten inneren Schicht 4 und der zweiten äußeren Schicht 6 erhalten bleibt. Als geeignetes Material für die nicht zersetzbare Folie 30 bietet sich hierbei ein Kunststoff mit einem höheren Schmelzpunkt an.

Weiterhin kann als Trägerelement 20 für die aufzuklebende Temperierlitze 12 auch eine Folie 32 vorgesehen sein, welche sich während oder nach einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht 6 zersetzt oder verflüchtigt. Hierdurch kann eine Gas- oder Luftschicht 32' zwischen der ersten inneren Schicht 4 bzw. der Temperierlitze 12 und der zweiten äußeren Schicht 6 entstehen, wie Fig. 5b zeigt. Durch die Gas- oder Luftschicht 32' kann eine thermische Barriere bzw. zusätzliche isolierende Wirkung entstehen, wodurch der Durchmesser des Materials der zweiten äußeren Schicht im Vergleich zu der ersten Ausführungsvariante der Vorrichtung 2 weiter verringert werden kann. Als Material für eine derartige zersetzbare Folie 32 eignen sich insbesondere Kunststoffe mit einem niedrigen Schmelzpunkt.

Die Fig. 6a und 6b zeigen eine vierte Ausführungsform der zweiten Ausführungsvariante der Vorrichtung 2. Als Temperierelement 10 wird hierbei statt einer Temperierlitze 12 ein Positive Temperature Coefficient-Element 16 bzw. mehrere Positive Temperature Coefficient-Elemente 16 (kurz: PTC-Element 16) genutzt. Auch bei dieser Ausführungsform ist ein Trägerelement 20 vorgesehen. Für den Fall, dass ein einzelnes PTC-Element 16 vorgesehen ist, kann dieses spiralförmig an der Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 anliegen. Sind mehrere PTC-Elemente 16 vorgesehen, bietet sich eine kreisförmige Anordnung der einzelnen PTC-Elemente 16 in zumindest annähernd gleichbleibenden Abständen an der Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 an. Als Trägerelement 20 ist hierbei ebenfalls eine Folie 30 vorgesehen. Das PTC-Element 16 bzw. die mehreren PTC-Elemente 16 können, wie Fig. 6a und insbesondere Fig. 6c zeigt, auf der Folie 30 aufgeklebt sein. Die Folie 30 ist aus einem

Material gebildet, welches sich bei einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht 6 nicht zersetzt und daher als Zwischenschicht 30' zwischen der ersten inneren Schicht 4 und der zweiten äußeren Schicht 6 erhalten bleibt. Vorzugsweise werden hier als Material für die nicht zersetzbare Folie 30 Kunststoffe mit einem höheren Schmelzpunkt verwendet.

Gemäß Fig. 6b ist auch eine Verwendung einer Folie 32 denkbar, welche sich bei einem Einspritzen oder Anbringen eines Materials der zweiten äußeren Schicht 6 zersetzt oder verflüchtigt, wodurch eine Gas- oder Luftschicht 32' zwischen der ersten inneren Schicht 4 bzw. dem PTC-Element 16 oder den mehreren PTC-Elementen 16 und der zweiten äußeren Schicht 6 entstehen kann. Durch die Gas- oder Luftschicht 32' kann eine thermische Barriere bzw. zusätzliche thermisch isolierende Schicht gebildet werden, weshalb eine Verringerung des Materials der zweiten äußeren Schicht im Vergleich zu der ersten Ausführungsvariante der Vorrichtung 2 denkbar ist. Insbesondere eignet sich für die Folie 32 ein Material wie ein Kunststoff mit einem niedrigen Schmelzpunkt.

Eine dritte Ausführungsvariante der Vorrichtung 2 zeigt sich in den Fig. 7a und 7b. Als Temperierelement 10 ist hierbei eine Temperierlitze 12 vorgesehen. Zur Bereitstellung einer Temperierung des Aufnahmebereichs 8 der Vorrichtung 2 ist diese um die erste innere Schicht 4 gewickelt. Um die Temperierlitze 12 zu fixieren und zu stabilisieren sind in das Material der ersten inneren Schicht 4 im Bereich der Außenmantelfläche 4' Mulden 34 eingebracht, innerhalb welchen die Temperierlitze 12 platziert ist. Die Mulden 34 weisen vorzugsweise einen zumindest annähernd konstanten Querschnitt auf. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die Temperierlitze 12 als ein einzelner Strang ausgebildet ist, welcher sich spiralförmig mehrmals um die Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 wickelt. Auch ist die Anwendung mehrerer einzelner Stränge der Temperierlitze 12 denkbar, welche jeweils kreisförmig an der Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 angeordnet sind und zumindest annähernd gleichmäßig beabstandet zueinander die erste innere Schicht 4 umschließen. Die mehreren Stränge der Temperierlitze 12 können dabei miteinander gekoppelt sein. Entsprechend zu der Ausgestaltung der Temperierlitze 12 können auch die Mulden 34 als eine einzelne mehrere Male die erste innere Schicht umlaufende Mulde 34 oder als mehrere einzelne umlaufende Mulden 34 ausgebildet sein. Nach dem Umwickeln der ersten inneren Schicht 4 mit der Temperierlitze 12 kann Material der zweiten äußeren Schicht um bzw. auf die erste innere Schicht 4 sowie die Temperierlitze 12 gespritzt oder angebracht werden.

Fig. 8 zeigt eine vierte Ausführungsvariante der Vorrichtung 2. Hier ist ein Temperierelement 10 mittels einem Vorgang der Digitalen Direkt-Metallisierung (DDM-Verfahren) an die erste innere Schicht 4 bzw. die Außenmantelfläche 4' der ersten inneren Schicht 4 aufgebracht. Die zweite äußere Schicht 6 umgibt die erste innere Schicht 4 dabei vorzugsweise allumfänglich.

Die Erfindung wurde unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben. Es ist jedoch für einen Fachmann vorstellbar, dass Abwandlungen oder Änderungen der Erfindung gemacht werden können, ohne dabei den Schutzbereich der nachstehenden Ansprüche zu verlassen.

10

Die Halte-Einrichtung ist für den Innenraum eines Fahrzeuges bestimmt ist.

Zu temperierende Objekte sind insbesondere Getränkebehälter, elektrische Ladeeinrichtungen oder Mobiltelefone.

15

Die Verteil-Schicht weist vorzugsweise eine höhere Wärmeleitfähigkeit auf als die Stütz-Schicht.

„Schicht“ meint jedes Gebilde mit überwiegend 2-dimensionaler Ausdehnung, auch wenn diese Ausdehnung nicht-eben sondern gekrümmt im Raum vorliegt, z.B. als Hohlzylinder oder Hohlkugel. „Schicht“ umfaßt auch Flächengebilde mit Durchbrüchen, z.B. Faser-Verbund-Werkstoffe, Netze o.ä.

20

Zweckmäßig ist, wenn mit einem zu temperierenden Objekt Wärme bevorzugt über die Verteil-Schicht ausgetauscht wird. Ein Wärmefluß durch die Stütz-Schicht soll dabei im Standardfall möglichst unterbunden sein. Daher ist es zweckmäßig, wenn

25

- die Wärmeleitfähigkeit der Verteil-Schicht höher ist als die der Stütz-Schicht,
- die Wärmeleitfähigkeit des Materials der Verteil-Schicht höher ist als die des Materials der Stütz-Schicht und / oder
- die spezifische Wärmeleitfähigkeit des Materials der Verteil-Schicht höher ist als die des Materials der Stütz-Schicht.

30

Alle drei Eigenschaften gelten insbesondere in der Richtung radial zum zu temperierenden Objekt, bzw senkrecht zur jeweiligen lokalen Grenzfläche zwischen Verteil- und Stützschrift.

Vorzugsweise liegt das Temperierelement (10) zumindest abschnittsweise unmittelbar an der Verteil-Schicht (4) an oder ist mit dieser verbunden.

Bezugszeichenliste

- 2 Vorrichtung zur Temperierung von Objekten
- 4; 4' erste innere Schicht; Außenmantelfläche
- 6 zweite äußere Schicht
- 8 Aufnahmeeinheit
- 10; 10' Temperierelement, Erstreckung des Temperierelements
- 12 Temperierlitze
- 14 Temperierfolie
- 16 Positive Temperature Coefficient-Element
- 20 Trägerelement
- 22; 22' nicht zersetzbare Vlies, Gelege oder Gewebe; Zwischenschicht
- 24; 24' zersetzbare Vlies, Gelege oder Gewebe; Gas- oder Luftschicht
- 26; 26' Netz oder Gitter; Maschen
- 28; 28' Netz oder Gitter; Maschen
- 30; 30' nicht zersetzbare Folie, Zwischenschicht
- 32; 32' zersetzbare Folie; Gas- oder Luftschicht
- 34 Mulden
- 40 Nähfaden

Ansprüche

1. Mindestens zwei Schichten umfassende Vorrichtung (2) zur Temperierung von Objekten wie Getränkebehältnissen oder dergleichen, umfassend:
 - 5 - eine erste innere Schicht (4), welche eine Aufnahme (8) für ein jeweiliges zu temperierendes Objekt bereitstellt,
 - eine zweite äußere Schicht (6), welche die erste innere Schicht (4) zumindest abschnittsweise und vorzugsweise allumfänglich umgibt und gegenüber der ersten inneren Schicht (4) eine geringere Wärmeleitfähigkeit besitzt, sowie
 - 10 - zumindest ein Temperierelement (10) zur Bereitstellung von Wärmeenergie und/oder Kälteenergie für das jeweilige zu temperierende Objekt,
 - dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest eine Temperierelement (10) unmittelbar mit der ersten inneren Schicht (4) in Oberflächenkontakt steht.
2. Vorrichtung (2) nach Anspruch 1, wobei das zumindest eine Temperierelement
15 (10) aus zumindest einer Temperierlitze (12) gebildet ist.
3. Vorrichtung (2) nach Anspruch 2, wobei die zumindest eine Temperierlitze (12) um eine Außenmantelfläche (4') der ersten inneren Schicht (4) gewickelt ist.
4. Vorrichtung (2) nach Anspruch 3, wobei die erste innere Schicht (4) zumindest eine Mulde (34) aufweist, innerhalb welcher die zumindest eine Temperierlitze (12)
20 verläuft.
5. Vorrichtung (2) nach Anspruch 2, wobei die zumindest eine Temperierlitze (12) mittels eines Trägerelements (20) an der ersten inneren Schicht (4) fixiert und/oder positioniert ist.
6. Vorrichtung (2) nach Anspruch 5, wobei es sich bei dem Trägerelement (20) um
25 ein Vlies, Gelege oder Gewebe (22, 24) handelt, an welchem die zumindest eine Temperierlitze (12) aufgenäht ist.
7. Vorrichtung (2) nach Anspruch 6, wobei es sich bei dem Vlies, Gelege oder Gewebe (22, 24) um ein zersetzbares Vlies, Gelege oder Gewebe (24) oder ein nicht zersetzbares Vlies, Gelege oder Gewebe (22) handelt.

8. Vorrichtung (2) nach Anspruch 5, wobei es sich bei dem Trägerelement (20) um ein Netz oder Gitter (26, 28) handelt, an welchem die Temperierlitze (12) aufgenäht oder durch welches die Temperierlitze (12) gefädelt ist.
- 5 9. Vorrichtung (2) nach Anspruch 5, wobei es sich bei dem Trägerelement (20) um eine Folie (30, 32) handelt, an welcher die Temperierlitze (12) aufgeklebt ist.
10. Vorrichtung (2) nach Anspruch 9, wobei es sich bei der Folie (30, 32) um eine zersetzbare Folie (32) oder um eine nicht zersetzbare Folie (30) handelt.
11. Vorrichtung (2) nach Anspruch 1, wobei das zumindest eine Temperierelement (10) als zumindest ein PTC-Element (16) ausgebildet ist.
- 10 12. Vorrichtung (2) nach Anspruch 11, wobei das zumindest eine PTC-Element (16) mittels eines Trägerelements (20) an der ersten inneren Schicht (4) fixiert und/oder positioniert ist.
13. Vorrichtung (2) nach Anspruch 12, wobei es sich bei dem Trägerelement (20) um eine Folie (30, 32) handelt, auf welcher das zumindest eine PTC-Element (16) aufgeklebt ist.
- 15 14. Vorrichtung (2) nach Anspruch 13, wobei es sich bei der Folie (30, 32) um eine zersetzbare Folie (32) oder um eine nicht zersetzbare Folie (30) handelt.
15. Vorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 11, wobei das zumindest eine Temperierelement (10) mittels einem Vorgang der Digitalen Direkt-Metallisierung an der ersten inneren Schicht (4) aufgebracht ist.
- 20 16. Vorrichtung (2) nach Anspruch 1, wobei das zumindest eine Temperierelement (10) aus zumindest einer Temperierfolie (14) gebildet ist.
17. Vorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1, 2, 11 oder 16, wobei das zumindest eine Temperierelement (10) vollständig in der ersten inneren Schicht (4) aufgenommen ist.
- 25 18. Vorrichtung (2) nach Anspruch 17, wobei das zumindest eine Temperierelement (10) in die erste innere Schicht (4) eingespritzt ist.
19. Vorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, wobei das zumindest eine Temperierelement (10) einen spiralförmigen oder kreisförmigen Verlauf aufweist.

20. Vorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, wobei es sich bei dem Material der ersten inneren Schicht (4) um ein elektrisch leitendes oder elektrisch nicht leitendes Material handelt.

5 21. Vorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 20, wobei die erste innere Schicht (4) zumindest bereichsweise einen geringeren Querschnitt aufweist als die zweite äußere Schicht (6).

22. Temperierbare Halte-Einrichtung für eine Fahrzeugkabine mit
- mindestens einem Aufnahmeraum (8), welcher ein zur mindestens teilweisen Aufnahme eines zu temperierenden Objektes bestimmter Hohlraum ist, mit

- 10
- einer thermisch leitfähigen Verteil-Schicht (4), die zumindest abschnittsweise entlang einer Wandung des Aufnahmeraums (8) angeordnet ist, um Wärme mit dem Aufnahmeraum (8) auszutauschen,
 - einer Stütz-Schicht (6), welche die erste Schicht (4) zumindest abschnittsweise gegen mechanische Lasten verstärkt,

15

 - wobei die Verteil-Schicht (4) zumindest abschnittsweise zwischen der Stütz-Schicht (6) und dem Aufnahmeraum (8) angeordnet ist,
 - einer Temperier-Einrichtung (10) zum Austausch von Wärme-Energie mit dem zu temperierende Objekt,

wobei die Temperier-Einrichtung mindestens einen ohmschen Heizwiderstand aufweist.

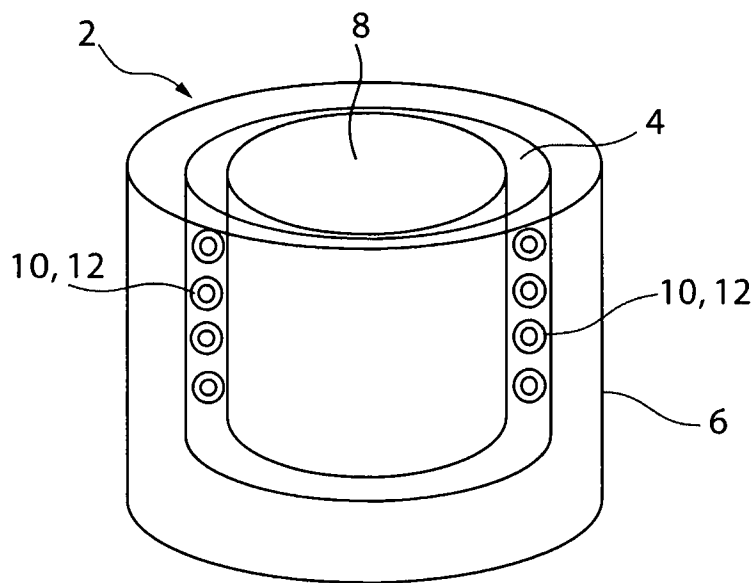


Fig. 1a

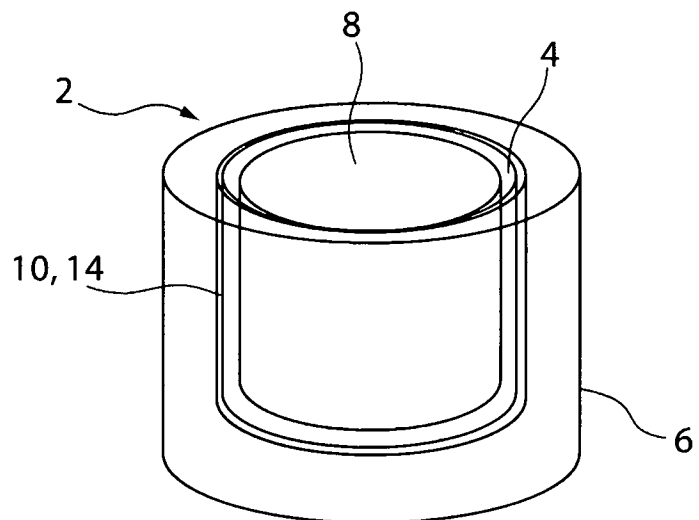


Fig. 1b

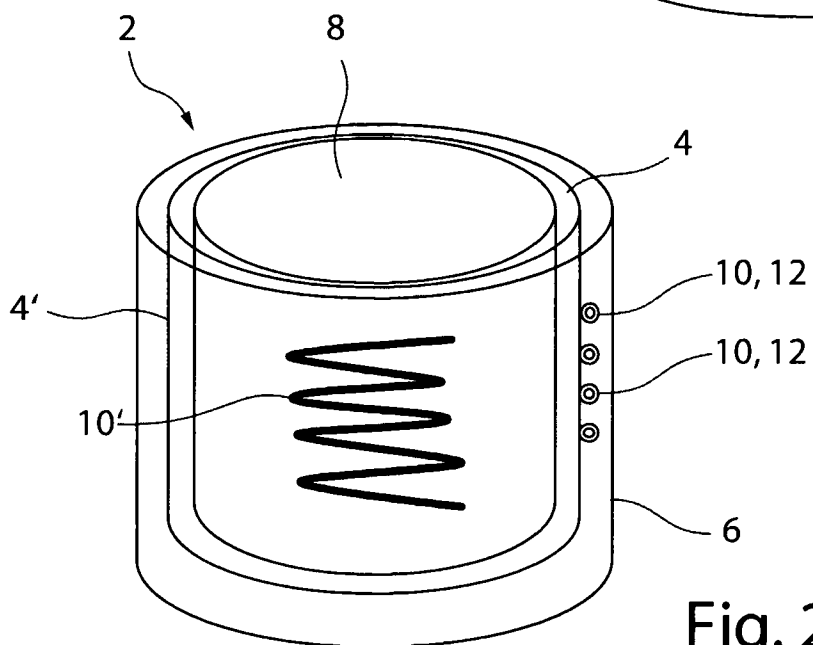


Fig. 2

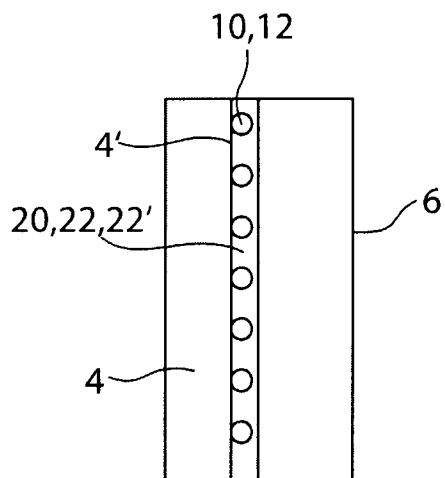


Fig. 3a

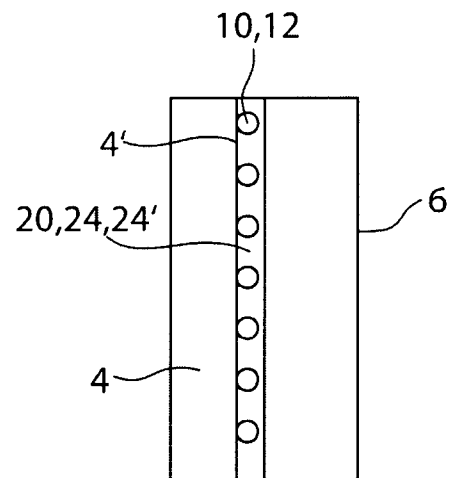


Fig. 3b

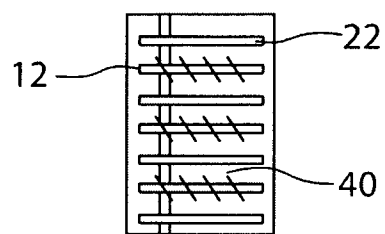


Fig. 3c

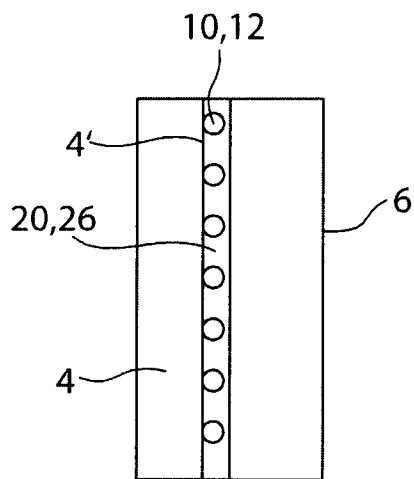


Fig. 4a

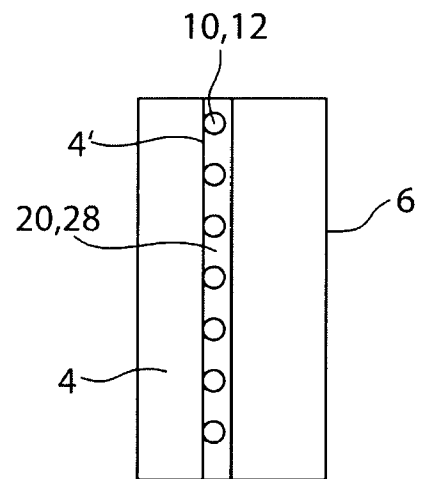


Fig. 4b

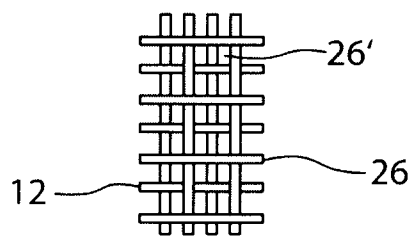


Fig. 4c

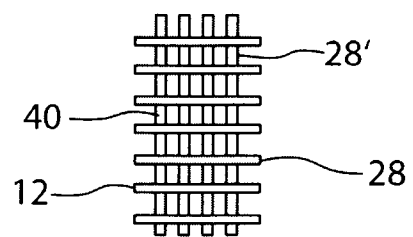


Fig. 4d

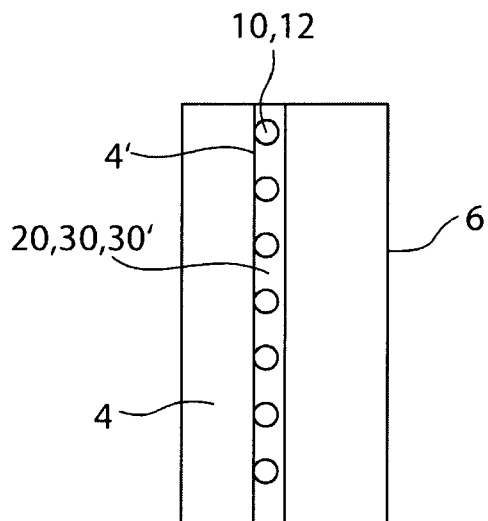


Fig. 5a

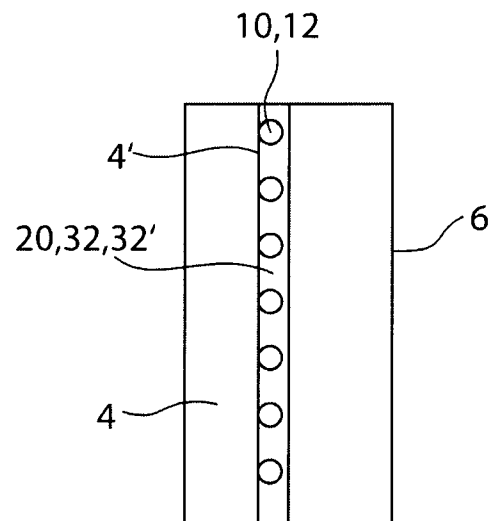


Fig. 5b

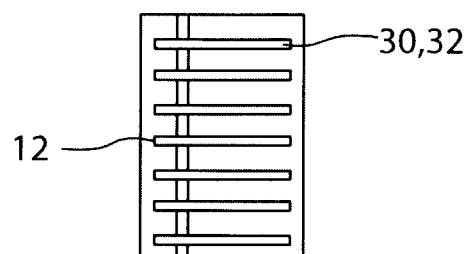


Fig. 5c

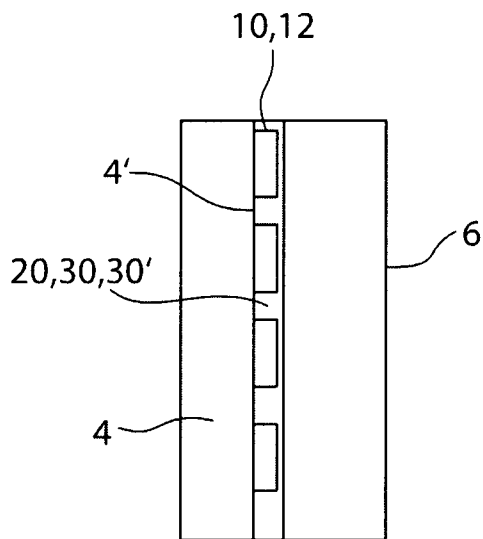


Fig. 6a

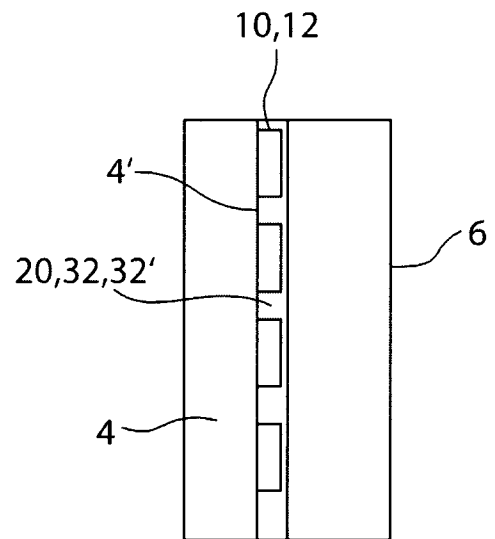


Fig. 6b

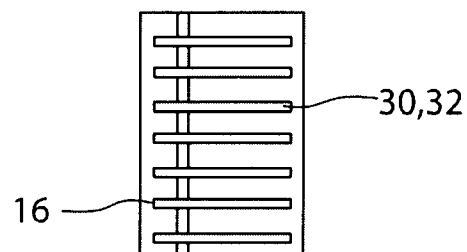


Fig. 6c

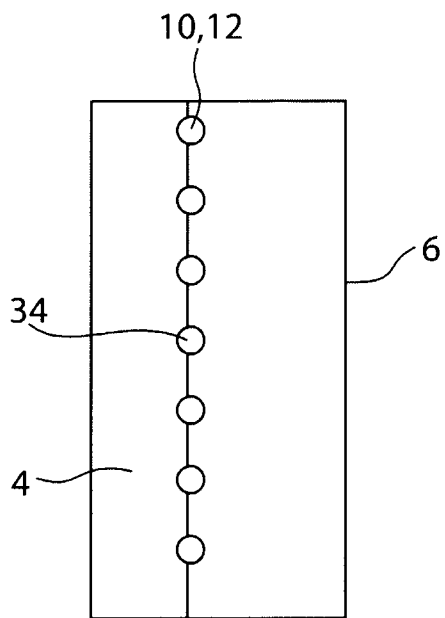


Fig. 7a

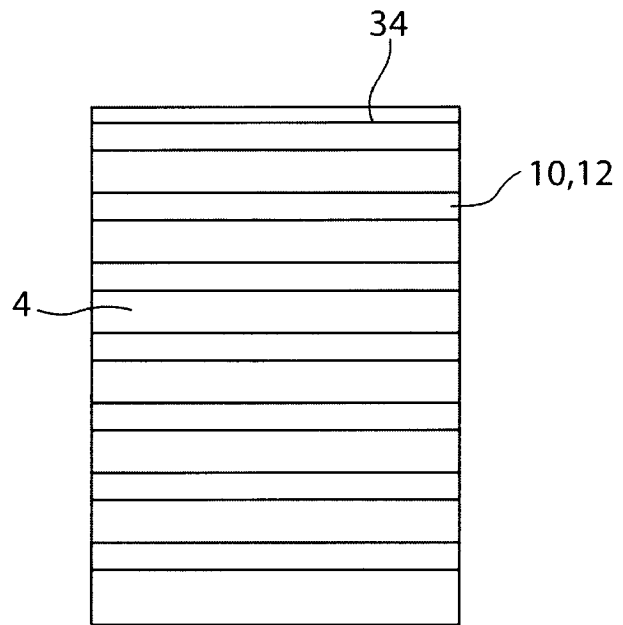


Fig. 7b

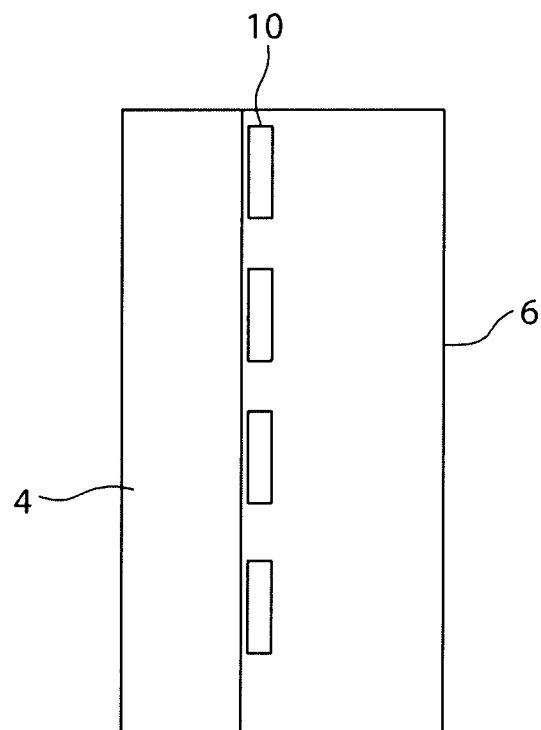


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2017/000367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B32B5/02 B32B5/18 B32B5/24 B32B7/02 B32B15/04 B32B15/14 B60N3/10 B32B1/02 B32B3/08 ADD. According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B32B B60N Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 422 300 B1 (WYLIN JAMES P [US]) 23 July 2002 (2002-07-23) figures 1-3 column 1, line 7 - column 4, line 10 claims 1-2 -----	1-22
X	DE 83 15 144 U1 (HAKEMANN FRITZ) 6 October 1983 (1983-10-06) figures 1-2 claims 1-7 page 4, line 1 - page 7, line 27 -----	1-22
A	WO 2015/100591 A1 (GENTHERM AUTOMOTIVE SYSTEMS CHINA LTD [CN]) 9 July 2015 (2015-07-09) -----	1-22
A	WO 2016/047842 A1 (DAE CHANG CO LTD [KR]) 31 March 2016 (2016-03-31) the whole document -----	1-22
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 February 2018		Date of mailing of the international search report 21/02/2018
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Yu, Qianqian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2017/000367

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6422300	B1	23-07-2002	NONE
DE 8315144	U1	06-10-1983	NONE
WO 2015100591	A1	09-07-2015	CN 105980203 A 28-09-2016
			DE 112013007739 T5 29-12-2016
			JP 2017500977 A 12-01-2017
			KR 20160090876 A 01-08-2016
			US 2016325657 A1 10-11-2016
			WO 2015100591 A1 09-07-2015
WO 2016047842	A1	31-03-2016	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	B32B5/02 B32B15/14	B32B5/18 B60N3/10
	B32B5/24 B32B1/02	B32B7/02 B32B3/08
	B32B15/04	
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
B32B B60N		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 422 300 B1 (WYLIN JAMES P [US]) 23. Juli 2002 (2002-07-23) Abbildungen 1-3 Spalte 1, Zeile 7 - Spalte 4, Zeile 10 Ansprüche 1-2 -----	1-22
X	DE 83 15 144 U1 (HAKEMANN FRITZ) 6. Oktober 1983 (1983-10-06) Abbildungen 1-2 Ansprüche 1-7 Seite 4, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 27 -----	1-22
A	WO 2015/100591 A1 (GENTHERM AUTOMOTIVE SYSTEMS CHINA LTD [CN]) 9. Juli 2015 (2015-07-09) -----	1-22
A	WO 2016/047842 A1 (DAE CHANG CO LTD [KR]) 31. März 2016 (2016-03-31) das ganze Dokument -----	1-22
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. Februar 2018		21/02/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Yu, Qianqian

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2017/000367

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6422300	B1	23-07-2002	KEINE
DE 8315144	U1	06-10-1983	KEINE
WO 2015100591	A1	09-07-2015	CN 105980203 A 28-09-2016
			DE 112013007739 T5 29-12-2016
			JP 2017500977 A 12-01-2017
			KR 20160090876 A 01-08-2016
			US 2016325657 A1 10-11-2016
			WO 2015100591 A1 09-07-2015
WO 2016047842	A1	31-03-2016	KEINE