

(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
29. Juni 2017 (29.06.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/109622 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47K 10/06 (2006.01) D06F 57/12 (2006.01)
F24D 19/02 (2006.01)

LEDERHOFER, Benjamin; Dickenbruch 23A, 52223 Stolberg (DE). BERROCOSO, Felix; Bühlmattenweg 1E, Muri, 5630 (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2016/057424

(74) Anwalt: KRUMPHOLZ, Erhard; Zehnder Group International AG, Moortalstrasse 1, 5722 Gränichen (CH).

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Dezember 2016 (08.12.2016)

(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, JP, KE, KG, 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, 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.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
01916/15 23. Dezember 2015 (23.12.2015) CH

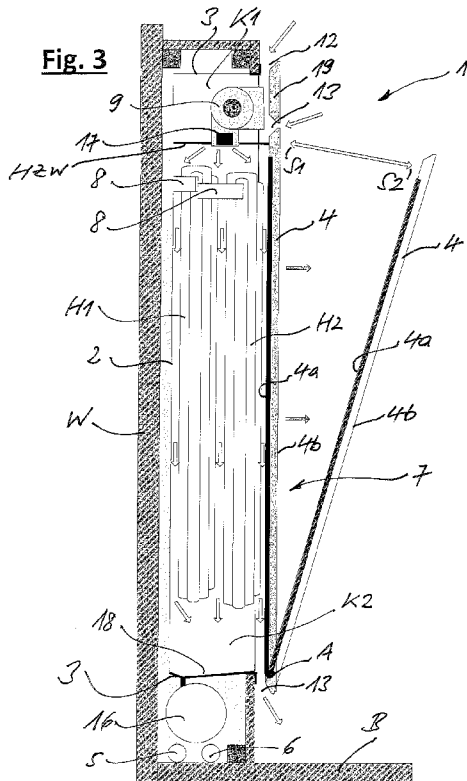
(71) Anmelder: ZEHNDER GROUP INTERNATIONAL AG [CH/CH]; Moortalstrasse 1, 5722 Gränichen (CH).

(72) Erfinder: SCHNEIDER, Thomas; Dorfswisenstrasse 37, 8165 Schöflisdorf (CH). KLINK, Thomas; Grunholzer Strasse 23, 79725 Laufenburg (DE). LAMMEL, Michael; Rotbendenstrasse 2C, 52076 Aachen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TEMPERATURE-CONTROL UNIT ARRANGEMENT AND FRONT WALL ARRANGEMENT COMPRISING A TEMPERATURE-CONTROL UNIT ARRANGEMENT OF THIS TYPE

(54) Bezeichnung : TEMPERIERKÖRPER-ANORDNUNG SOWIE VORWAND-ANORDNUNG MIT EINER SOLCHEN TEMPERIERKÖRPER-ANORDNUNG



(57) Abstract: The invention relates to a temperature-control unit arrangement (1) comprising a carrier element (2), a frame element (3), a cover element (4) and at least one structure (RR1, RR2, ... RRn; EE) through which a medium transporting energy can flow, and which has a feed line (5) and a discharge line (6) for the energy-transporting medium, wherein the carrier element (2) and the frame element (3) together form a housing (2, 3), which surrounds the at least one structure (RR1, RR2, ... RRn; EE) through which a medium can flow. The cover element (4) is arranged in a moveable manner with respect to the carrier element (2) and with respect to the frame element (6) and can be moved between a first position (S1), in which the cover element (4) covers an opening (7) of the housing (2, 3), and a second position (S2), in which the cover element (4) does not cover the opening (7) of the housing (2, 3).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Temperierkörper-Anordnung (1), welche ein Trägerelement (2), ein Rahmenelement (3), ein Abdeckelement (4) sowie mindestens ein von einem Energie transportierendes Medium durchströmbares Gebilde (RR1, RR2, ... RRn; EE) mit einer Zuleitung (5) und einer Ableitung (6) für das Energie transportierende Medium aufweist, wobei das Trägerelement (2) und das Rahmenelement

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/109622 A1



(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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(3) zusammen ein Gehäuse (2, 3) bilden, welches das mindestens eine durchstrombare Gebilde (RR1, RR2,... RRn; EE) umgibt. Das Abdeckelement (4) ist bezüglich des Trägerelements (2) und bezüglich des Rahmenelements (6) beweglich angeordnet und ist bewegbar zwischen einer ersten Stellung (S1), in welcher das Abdeckelement (4) eine Öffnung (7) des Gehäuses (2, 3) abdeckt, und einer zweiten Stellung (S2), in welcher das Abdeckelement (4) die Öffnung (7) des Gehäuses (2, 3) nicht abdeckt.

Temperierkörper-Anordnung sowie Vorwand-Anordnung mit einer solchen Temperierkörper-Anordnung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Temperierkörper-Anordnung sowie auf eine Vorwand-Anordnung mit einer solchen Temperierkörper-Anordnung.

Temperierkörper zum Heizen oder Kühlen sind bekannt. Es gibt z.B. elektrische Varianten, bei denen der Temperierkörper elektrisch (resistiv) aufgeheizt oder (thermoelektrisch) gekühlt wird. Andererseits gibt es hydronische Varianten, bei denen der Temperierkörper von einem Wärmeträgerfluid durchströmt wird, dessen Temperatur je nach Bedarf (Heizen oder Kühlen) ausreichend hoch über oder ausreichend tief unter der Umgebungstemperatur liegt. Es sind auch derartige Temperierkörper mit einem Abdeckelement bekannt.

Bei den üblichen Temperierkörper-Anordnungen ist es kaum möglich, diese wirkungsvoll sowohl als reine Temperierkörper zum Heizen oder Kühlen eines Raumes, wie z.B. eines Badezimmers, als auch zum Heizen oder Kühlen eines z.B. unmittelbar am Temperierkörper angebrachten Handtuchs zu verwenden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Temperierkörper-Anordnung bereitzustellen, welche sowohl das Temperieren eines gesamten Raumes als auch das intensive Temperieren eines Gegenstands wirkungsvoll ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe stellt die Erfindung eine Temperierkörper-Anordnung bereit, welche ein Trägerelement, ein Rahmenelement, ein Abdeckelement sowie mindestens einen von einem Energie transportierenden Medium durchströmbaren Temperierkörper mit einer Zuleitung und einer Ableitung für das Energie transportierende Medium aufweist, wobei das Trägerelement und das Rahmenelement zusammen ein Gehäuse bilden, welches den mindestens einen von dem Energie transportierenden Medium durchströmbaren Temperierkörper umgibt. Erfindungsgemäss ist das Abdeckelement bezüglich des Trägerelements und bezüglich des Rahmenelements beweglich angeordnet und bewegbar zwischen

einer ersten Stellung, in welcher das Abdeckelement eine Öffnung des Gehäuses abdeckt, und einer zweiten Stellung, in welcher das Abdeckelement die Öffnung des Gehäuses nicht abdeckt.

Dies ermöglicht es, den zu temperierenden Gegenstand in dem Gehäuse in unmittelbarer Nähe an dem Temperierkörper zu platzieren, so dass der Gegenstand eine intensive Temperierung erfährt. Gleichzeitig erfolgt eine Temperierung des gesamten Raumes, in welchem sich die erfindungsgemässe Temperier-Anordnung befindet. Der intensiv zu temperierende Gegenstand ist z.B. ein Badehandtuch. Der zu temperierende Raum ist z.B. ein Badezimmer.

Wenn das Abdeckelement die Öffnung des Gehäuses abdeckt, bildet sich im Innern des Gehäuses aufgrund der dort eingeschränkten Luftkonvektion und des dort herrschenden Strahlungsgleichgewichts zwischen den Oberflächen des (z.B. hydronisch) temperierten Rohrregisters und den das Gehäuse definierenden Oberflächen des Trägerelements, des Rahmenelements und des Abdeckelements eine Hohlraum-Lufttemperatur, die näher bei der Oberflächentemperatur des temperierten Rohrregisters liegt als die Lufttemperatur des temperierten Raumes ausserhalb des Gehäuses der Temperier-Anordnung. Das Abdeckelement an sich und insbesondere die dem Hohlraum des Gehäuses zugewandte Innenfläche des Abdeckelements sind hierbei von besonderer Bedeutung.

Wenn das Abdeckelement die Öffnung des Gehäuses nicht abdeckt, bildet sich im Innern des geöffneten Gehäuses aufgrund der nun stärkeren Luftkonvektion und des neuen Strahlungsgleichgewichts eine Hohlraum-Lufttemperatur, die nun weniger nah bei der Oberflächentemperatur des temperierten Rohrregisters liegt und somit näher bei der Lufttemperatur des temperierten Raumes ausserhalb des Gehäuses der Temperier-Anordnung liegt.

Der mindestens eine Temperierkörper kann ein von einem Wärmeträgerfluid durchströmbares Rohrregister mit einer Vorlaufleitung und einer Rücklaufleitung für das Wärmeträgerfluid sein.

Alternativ oder ergänzend kann der mindestens eine Temperierkörper ein von elektrischem Strom durchströmbares Heizelement oder Kühlelement mit einer Zuleitung und einer Ableitung für den elektrischen Strom sein.

Insbesondere kann der Temperierkörper ein resistives Heizelement, ein thermoelektrisches Kühlelement oder ein mit Wasser oder Öl gefüllter Heizkörper mit elektrischer Heizpatrone sein.

Zweckmässigerweise enthält die Temperierkörper-Anordnung mindestens ein Aufhängungsmittel im Innern des Gehäuses. An dem Aufhängungsmittel können intensiv zu temperierende Gegenstände wie z.B. ein Handtuch, ein Kleidungsstück, Schuhe, etc. im Innern des Gehäuses aufgehängt werden. Im aufgehängten Zustand ist eine besonders grosse Oberfläche eines zu temperierenden Gegenstands der Hohlraum-Lufttemperatur und der Strahlung im Innern des Gehäuses ausgesetzt, so dass eine intensive und rasche Temperierung des Gegenstands durch Wärmeleitung, Luftkonvektion und Wärmestrahlung erfolgen kann.

Vorzugsweise ist in der ersten Stellung, in welcher das Abdeckelement eine Öffnung des Gehäuses abdeckt, diese Öffnung nicht vollständig verschlossen, so dass auch im Innern des Gehäuses eine ausreichende natürliche oder erzwungene Konvektion der Luft erfolgen kann.

Das Trägerelement und das Rahmenelement können miteinander starr verbunden sein, was zur Stabilisierung des Gehäuses und somit der ganzen Temperierkörper-Anordnung beiträgt.

Vorzugsweise ist der mindestens eine Temperierkörper in dem Gehäuse angeordnet. Dies ermöglicht einen intensiven thermischen Austausch zwischen dem Temperierkörper und dem Hohlraum des Gehäuses.

Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn der mindestens eine Temperierkörper mittels des Gehäuses von der Umgebung der Temperierkörper-Anordnung thermisch entkoppelt ist. Hierfür können das Trägerelement und Rahmenelement des Gehäuses thermisch isolierende Schichten aufweisen. Besonders vorteilhaft ist ein schichtartiger Aufbau mit einer thermisch (und elektrisch) schlecht leitenden Isolationsschicht im Innern des Trägerelements und/oder des Rahmenelements und einer thermisch (und elektrisch) gut leitenden Reflexionsschicht an der dem Gehäuse-Hohlraum zugewandten Oberfläche des Trägerelements und/oder des Rahmenelements.

Vorzugsweise ist mindestens ein Temperierkörper an dem Abdeckelement angeordnet, d.h. anstelle des mindestens einen Temperierkörpers in dem Gehäuse oder zusätzlich zu dem mindestens einen Temperierkörper in dem Gehäuse. Dies ermöglicht einen intensiven bzw. noch intensiveren thermischen Austausch zwischen dem Temperierkörper bzw. den Temperierkörpern und dem Hohlraum des Gehäuses.

Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn das Abdeckelement mit dem mindestens einen Temperierkörper thermisch gekoppelt ist. Hierfür kann der mindestens eine Temperierkörper mittels einer Wärmeleitpaste oder einer wärmeleitenden Klebmasse mit dem Abdeckelement thermisch leitend verbunden sein. Der mindestens eine Temperierkörper kann an einer Oberfläche des Abdeckelements oder in das Abdeckelement, z.B. zwischen zwei Glasscheiben, eingebettet angeordnet sein. Als wärmeleitende Klebmasse kann eine Klebmasse, z.B. eine Graphit/Wasserglas-Masse, verwendet werden.

Vorzugsweise ist der mindestens eine Temperierkörper an der dem Gehäuse zugewandten Seite des Abdeckelements angeordnet. Dies trägt ebenfalls zur thermischen Entkopplung des mindestens einen Temperierkörpers von der Umgebung der Temperierkörper-Anordnung bei.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Temperierkörper-Anordnung ist im Innern des Gehäuses ein Ventilator angeordnet. Der Ventilator kann im unteren Bereich oder oberen Bereich des Gehäuses angeordnet sein. Damit kann je nach Bedarf ergänzend oder entgegengesetzt zu der durch die Schwerkraft getriebenen „natürlichen“ Konvektion eine erzwungene Konvektion (Zwangskonvektion) sowohl im Innern des Gehäuses als auch in dem die Temperierkörper-Anordnung umgebenden Raum erzeugt werden. Insbesondere kann bei dieser Ausgestaltung eine Luftströmung erzeugt werden, die über ein in dem Gehäuse aufgehängtes Handtuch gelenkt wird.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn das Gehäuse neben der erwähnten grossen Gehäuseöffnung mindestens eine weitere Öffnung aufweist. Vorzugsweise sind zwei weitere Öffnungen vorgesehen, wovon eine wahlweise verschliessbar ist.

Bei einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Temperierkörper-Anordnung liegt zwischen dem Abdeckelement und dem Gehäuse ein Spalt vor,

(auch) wenn das Abdeckelement in seiner die Öffnung des Gehäuses abdeckenden ersten Stellung ist. Somit ist in der ersten Stellung, in welcher das Abdeckelement die Öffnung des Gehäuses abdeckt, diese Öffnung nicht vollständig verschlossen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn auch das Abdeckelement mindestens eine Öffnung hat. Vorzugsweise sind auch hier zwei weitere Öffnungen vorgesehen, wovon eine wahlweise verschliessbar ist.

Der Ventilator zusammen mit dem Spalt zwischen dem Abdeckelement und dem Gehäuse sowie die diversen optionalen weiteren Öffnungen ermöglichen eine bedarfsgerechte Einstellung des Luft-Konvektionsstroms innerhalb und ausserhalb der Temperierkörper-Anordnung und insbesondere eine wirkungsvolle Trocknung/Erwärmung eines in dem Gehäuse aufgehängten Handtuchs.

Die Temperierkörper-Anordnung kann zusätzlich einen Wasserzufuhr-Anschluss zur Befeuchtung des Innern des Gehäuses aufweisen und/oder einen Wasserabfuhr-Anschluss zur Entfeuchtung des Innern des Gehäuses aufweisen. Somit kann zusätzlich zur Temperierung (Erwärmung, Abkühlung) eines in dem Gehäuse platzierten Gegenstandes auch eine Trocknung/Entfeuchtung bzw. eine Nässung/Befeuchtung dieses Gegenstands erfolgen. Vor allem ermöglicht eine solche Temperier-Anordnung mit Wasserzufuhr und/oder Wasserabfuhr auch die Befeuchtung und/oder Entfeuchtung des Raumes, in welchem sich die Temperier-Anordnung befindet.

Die Temperierkörper-Anordnung kann ein elektrisches Heizelement aufweisen. Damit können kurzfristige Bedarfsspitzen, insbesondere beim Heizen/Trocknen, bedient werden. Vorzugsweise ist das elektrische Heizelement dabei dem Ventilator zugeordnet.

Bei einer weiteren besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Temperierkörper-Anordnung ist das mindestens eine Rohrregister aus Polymermaterial gebildet. Dadurch werden im Befeuchtungsfall, z.B. beim Verdampfen von gesprühtem und/oder zerstäubtem Wasser an einem heissen Rohrregister, oder im Entfeuchtungsfall, z.B. beim Kondensieren von Wasserdampf aus der Luft an einem kalten Rohrregister, Korrosionsprobleme am Register vermieden.

Gemäss einer weiteren besonders vorteilhaften Ausführung ist die erfindungsgemässe Temperierkörper-Anordnung in ein Möbelstück, wie z.B. eine Schrankwand, oder in eine Zwischenwand bzw. einen Raumteiler integriert.

Zweckmässigerweise enthält die erfindungsgemässe Temperierkörper-Anordnung mindestens einen zusätzlichen Stauraum, der neben dem Gehäuse der Temperierkörper-Anordnung angeordnet ist. Vorzugsweise ist der mindestens eine Stauraum von dem Gehäuse der Temperierkörper-Anordnung durch eine Zwischenwand getrennt. Die Zwischenwand enthält vorzugsweise Öffnungen, die einen Luftaustausch zwischen dem mindestens einen zusätzlichen Stauraum und dem Innern des Gehäuses der Temperierkörper-Anordnung ermöglichen.

Vorzugsweise enthält die erfindungsgemässe Temperierkörper-Anordnung einen seitlichen Stauraum, der neben dem Gehäuse der Temperierkörper-Anordnung angeordnet ist, und/oder einen oberen Stauraum, der über dem Gehäuse der Temperierkörper-Anordnung angeordnet ist.

Zweckmässigerweise hat das Abdeckelement eine Lichtfunktion. Vorzugsweise enthält das Abdeckelement eine passive Lichtfunktion und/oder eine aktive Lichtfunktion. Vorzugsweise wird die passive Lichtfunktion dadurch gebildet, dass das Abdeckelement zumindest in Teilbereichen lichtleitend und/oder lichtstreuend ist. Vorzugsweise wird die aktive Lichtfunktion durch mindestens eine Lichtquelle gebildet, die dem Abdeckelement zugeordnet ist, wobei die mindestens eine Lichtquelle vorzugsweise in dem Abdeckelement oder an dem Abdeckelement angeordnet ist. Das von der mindestens einen Lichtquelle erzeugte Licht wird in den lichtleitenden und/oder lichtstreuenden Teilbereich des Abdeckelements eingekoppelt. Das so eingekoppelte Licht kann in dem Teilbereich weitergeleitet und/oder gestreut werden. Dadurch kann eine diffuse indirekte Beleuchtung der Umgebung des Abdeckelements erzielt werden.

Die Erfindung betrifft auch eine Vorwand-Anordnung, in welche eine Temperierkörper-Anordnung gemäss der oben stehenden Beschreibung integriert ist.

Vorzugsweise liegt zwischen dem Abdeckelement der Temperierkörper-Anordnung und der Vorwand ein Spalt vor.

Das Abdeckelement und die Vorwand können fluchtend/bündig angeordnet sein.

Alternativ können das Abdeckelement und ggfs. ein Teil des Gehäuses oder das ganze Gehäuse aus der Vorwand herausragen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nun folgenden, nicht einschränkend aufzufassenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der Zeichnung, wobei

Fig. 1 eine entlang einer vertikalen Ebene teilweise geschnittene Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung zeigt;

Fig. 2 eine entlang einer vertikalen Ebene teilweise geschnittene Seitenansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung zeigt;

Fig. 3 eine entlang einer vertikalen Ebene teilweise geschnittene Seitenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung zeigt;

Fig. 4 eine schematische Vorderansicht (Frontansicht) der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung von Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 zeigt;

Fig. 5A eine entlang einer vertikalen Ebene geschnittene Seitenansicht eines vierten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung zeigt;

Fig. 5B eine erste Perspektivansicht des vierten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung zeigt; und

Fig. 5C eine zweite Perspektivansicht des vierten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung zeigt.

In **Fig. 1** ist ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 gezeigt. Die Temperierkörper-Anordnung 1 ist auf einem Boden B und an einer Wand W angeordnet. Sie enthält ein Trägerelement 2, ein Rahmenelement 3, ein Abdeckelement 4 sowie ein von einem Wärmeträgerfluid durchströmbares Registerpaket RR und ein von einem elektrischen Strom durchströmbares elektrisches Heizelement EE.

Das Trägerelement 2 ist ein plattenartiges Gebilde, das an der Wand W anliegt oder sich mit einem Spalt zwischen der Wand und dem Trägerelement 2 parallel zur Wand W erstreckt. Das Trägerelement 2 und das Rahmenelement 3 bilden zusammen ein Gehäuse 2, 3, welches das Registerpaket RR umgibt. Von dem Rahmenelement 3 erkennt man im Vertikalschnitt einen oberen Teil und einen unteren Teil. Das Trägerelement 2 und das Rahmenelement 3 sind miteinander starr verbunden.

Das Registerpaket RR ist aus sechs Rohrregistern RR1, RR2, RR3, RR4, RR5, RR6 zusammengesetzt. Die Enden der Verteilerrohre VR der einzelnen Rohrregister RR1, RR2, RR3, RR4, RR5, RR6 sind mittels Rohrregister-Endstücken RE miteinander derart verbunden, dass die Verteilerrohre VR miteinander in Fluidverbindung stehen. Dabei können die einzelnen Rohrregister RR1, RR2, RR3, RR4, RR5, RR6 fluidtechnisch in Serie und/oder parallel zueinander geschaltet sein. Insbesondere können einige der Rohrregister RR1, RR2, RR3, RR4, RR5, RR6 in Serie geschaltet sein und einige weitere der Rohrregister RR1, RR2, RR3, RR4, RR5, RR6 parallel geschaltet sein.

Das Registerpaket RR ist mittels in der Figur nicht dargestellter flexibler Leitungen, wie z.B. Panzerschläuchen, mit einer Vorlaufleitung und einer Rücklaufleitung für das Wärmeträgerfluid verbunden. Die Vorlaufleitung und die Rücklaufleitung sind in einer kanalförmigen Zuleitung 5 bzw. einer kanalförmigen Ableitung 6 jeweils unterhalb des unteren Teils des Rahmenelements 3 angeordnet.

Das Abdeckelement 4 ist bezüglich des Trägerelements 2 mittels in der Figur nicht dargestellter Gelenkelemente bezüglich des Rahmenelements 3 um eine horizontale Achse A am unteren Teil des Rahmenelements 3 verdrehbar angeordnet. Das Abdeckelement ist somit bewegbar zwischen einer vertikalen ersten Stellung S1, in welcher das Abdeckelement 4 eine Öffnung 7 des Gehäuses 2, 3 abdeckt, und einer schrägen zweiten Stellung S2, in welcher das Abdeckelement 4 die Öffnung 7 des Gehäuses 2, 3 nicht abdeckt.

Alternativ kann das Abdeckelement 4 bezüglich des Trägerelements 2 mittels in der Figur nicht dargestellter Gelenkelemente bezüglich des Rahmenelements 3 um eine vertikale Achse an einem seitlichen Teil des Rahmenelements 3 verdrehbar angeordnet sein. Das Abdeckelement 4 ist somit ebenfalls bewegbar zwischen einer ersten Stellung, in welcher das Abdeckelement 4 die Öffnung 7 des Gehäuses 2, 3

abdeckt, und einer zweiten Stellung, in welcher das Abdeckelement 4 die Öffnung 7 des Gehäuses 2, 3 nicht abdeckt.

Das elektrische Hezelement EE ist an der dem Gehäuse 2, 3 zugewandten Seite des Abdeckelements 4 angeordnet und mittels in der Figur nicht dargestellter flexibler Stromleitungen an eine Stromquelle angeschlossen. Dies führt dazu, dass an der Innenseite 4a des Abdeckelements 4 bei eingeschaltetem Hezelement EE eine grössere Oberflächentemperatur herrscht als an der Aussenseite 4b des Abdeckelements 4. Die Stromleitung(en) für die Stromzufuhr und Stromabfuhr sind ebenfalls in der kanalförmigen Zuleitung 5 bzw. der kanalförmigen Ableitung 6 jeweils unterhalb des unteren Teils des Rahmenelements 3 angeordnet.

Das im Innern des Gehäuses 2, 3 angeordnete Registerpaket RR ist mittels des Gehäuses 2, 3 und mittels des Abdeckelements 4 in seiner vertikalen ersten Stellung S1 von der Umgebung der Temperierkörper-Anordnung 1 thermisch entkoppelt. Bei eingeschaltetem Registerpaket RR mit warmem Wärmeträgerfluid und/oder eingeschaltetem elektrisch-resistivem Hezelement EE ist daher die Temperatur im Innern des Gehäuses 2, 3 höher als ausserhalb des Gehäuses 2, 3.

Im Innern des Gehäuses 2, 3 ist eine horizontale Zwischenwand HZW vorgesehen, die sich im oberen Teil des Gehäuses 2, 3 quer zwischen dem Trägerelement 2 und dem Rahmenelement 3 erstreckt. Diese horizontale Zwischenwand HZW trennt das Innere des Gehäuses 2, 3 in eine obere Kammer K1, in welcher sich der Ventilator 9 befindet, und eine untere Kammer K2, in welcher sich das Registerpaket RR befindet. Die horizontale Zwischenwand HZW verhindert eine Kurzschluss-Strömung der aus dem Ventilator 9 austretenden Luft über die Öffnungen 12 und 13.

Die Temperierkörper-Anordnung 1 enthält ausserdem einen Ventilator 9, der im Innern des Gehäuses 2, 3 im oberen Bereich und insbesondere oberhalb des Registerpakets RR angeordnet ist. Ein weiteres elektrisches Hezelement 17 ist am Luftaustritt des Ventilators 9 angeordnet.

Die Temperierkörper-Anordnung 1 enthält oberhalb des Abdeckelements 4 ein Bedienfeld 19, an welchem mehrere Bedienelemente B1, B2, B3, B4, B5, B6 für die Bedienung des Registerpakets R, des elektrischen Hezelements EE, des Ventilators 19 sowie des weiteren elektrischen Hezelements 17 vorgesehen sind.

Wenn die von dem Rahmenelement 3 umgebene Öffnung 7 des Gehäuses 2, 3 bei hochgeschwenktem Abdeckelement 4 in seiner vertikalen ersten Stellung S1 abgedeckt ist, hat die Temperierkörper-Anordnung 1 weitere Öffnungen 11, 12, 13, 14 (siehe auch Fig. 4), die jeweils einen Luftdurchtritt und somit insgesamt eine Luftströmung durch das Gehäuse 2, 3 hindurch ermöglichen.

Am oberen Ende hat das Abdeckelement 4 an seinem oberen Rand eine mittig angeordnete trapezförmige Öffnung 11, die einerseits einen Luftdurchtritt ermöglicht und andererseits als Griff-Aussparung dient, an der man das obere Ende des Abdeckelements 4 ergreifen und dieses von seiner vertikalen ersten Stellung S1 in seine geneigte zweite Stellung S2 und wieder zurück bewegen kann.

Zwischen dem Bedienfeld 19 und dem Rahmenelement 3 befindet sich eine horizontale schlitzzartige Öffnung 12. Bei hochgeschwenktem Abdeckelement 4 in seiner vertikalen ersten Stellung S1 und abgedeckter Öffnung 7 ist das Abdeckelement 4 von einem Spalt 13 umgeben. Der Spalt 13 erstreckt sich in seinem unteren horizontalen Bereich sowie in seinen beiden vertikalen Bereichen zwischen dem Rahmenelement 3 und dem Abdeckelement 4 und in seinem oberen horizontalen Bereich zwischen dem Bedienfeld 19 und dem Abdeckelement 4.

Die Lufteintrittsöffnung des Ventilators 9 befindet sich im Innern des Gehäuses 2, 3 hinter dem oberen horizontalen Bereich des Spalts 13, wobei sich die Mitte der Lufteintrittsöffnung des Ventilators 9 auf einer Höhe befindet, die zwischen der Höhe der schlitzzartigen Öffnung 12 und der Höhe des oberen horizontalen Bereichs des Spalts 13 liegt.

Weitere optionale Öffnungen 14 sind im unteren Bereich des Abdeckelements 14 vorgesehen.

Die Temperierkörper-Anordnung 1 enthält in ihrem Trägerelement 2 und/oder in ihrem Rahmenelement 3 angeordnete Wasserzufuhr-Anschlüsse 15 mit Sprühdüsen und/oder Zerstäubungsdüsen. Ausserdem enthält die Temperierkörper-Anordnung 1 im unteren Bereich ihres Rahmenelements 3 einen Wasserabfuhr-Anschluss 16 mit einer Wasser-Auffangpfanne 18. Die Wasserzufuhr-Anschlüsse 15 dienen zur Befeuchtung des Innern des Gehäuses 2, 3 und der Wasserabfuhr-Anschluss 16 zur Entfeuchtung des Innern des Gehäuses 2, 3. Das Registerpaket RR und die durch

das elektrische Heizelement EE gebildete Oberfläche an der Innenseite 4a des Abdeckelements 4 sind aus Polymermaterial gebildet.

Das in Fig. 1 gezeigte erste Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 ermöglicht einen sehr vielseitigen Betrieb zur Temperierung eines Raumes, an bzw. in dessen Wand die Temperierkörper-Anordnung 1 angeordnet ist. Sie kann einerseits zum **Heizen oder Kühlen** und andererseits zum **Befeuchten oder Entfeuchten** der Raumluft verwendet werden.

Beim **Heizen** wird das Registerpaket RR mit warmem bis heissem Wasser durchströmt. Alternativ oder ergänzend wird dem elektrischen Heizelement EE elektrischer Strom zugeführt. Die durch das Registerpaket RR und/oder das elektrische Heizelement EE durch Strahlung und Wärmeleitung ins Innere des Gehäuses 2, 3 abgegebene Wärme führt zu einer Erhöhung der Temperatur im Innern des Gehäuses 2, 3, wodurch eine natürliche Konvektion über die beiden vertikalen Bereiche des Spalts 13 sowie über die optionalen Öffnungen 14 der Temperierkörper-Anordnung 1 in Gang gesetzt wird. Die im Gehäuse 2, 3 erwärmte Luft gelangt so über die oberen Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 in den Raum, wodurch die Raumluft erwärmt wird, und gelangt über die unteren Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 wieder zurück in das Gehäuse 2, 3.

Bei Bedarf kann diese natürliche Konvektion durch den Ventilator 9 verstärkt oder umgekehrt werden. Der Ventilator 9 fördert hierfür die Luft im Gehäuse 2, 3 von unten nach oben (in Fig. 1 nicht gezeigt) oder von oben nach unten (in Fig. 1 gezeigt). Um die durch das Registerpaket RR und das elektrische Heizelement EE erzeugte Heizleistung noch zu verstärken, kann das weitere Heizelement 17 noch zusätzlich aktiviert werden, wodurch die durch den Ventilator 9 geförderte Luft noch weiter erwärmt wird.

Beim **Kühlen** wird das Registerpaket RR mit kühlem bis kaltem Wasser durchströmt. Dem elektrischen Heizelement EE wird kein elektrischer Strom zugeführt. Die durch das Registerpaket RR durch Strahlung und Wärmeleitung im Innern des Gehäuses 2, 3 entzogene Wärme führt zu einer Absenkung der Temperatur im Innern des Gehäuses 2, 3, wodurch eine natürliche Konvektion über die beiden vertikalen Bereiche des Spalts 13 sowie über die optionalen Öffnungen 14 der Temperierkörper-Anordnung 1 in Gang gesetzt wird. Die im Gehäuse 2, 3 abgekühlte

Luft gelangt so über die unteren Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 in den Raum, wodurch die Raumluft gekühlt wird, und gelangt über die oberen Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 wieder zurück in das Gehäuse 2, 3.

Bei Bedarf kann auch hier diese natürliche Konvektion durch den Ventilator 9 verstärkt oder umgekehrt werden. Der Ventilator 9 fördert hierfür die Luft im Gehäuse 2, 3 von oben nach unten (in Fig. 1 gezeigt) oder von unten nach oben (in Fig. 1 nicht gezeigt).

Beim **Befeuchten** der Luft wird das Registerpaket RR mit heissem Wasser durchströmt. Die Temperatur des heißen Wassers sollte möglichst weit über dem Taupunkt der Luft mit dem angestrebten Feuchtigkeitsgehalt liegen. Alternativ oder ergänzend wird dem elektrischen Heizelement EE elektrischer Strom zugeführt. Gleichzeitig wird über die in dem Trägerelement 2 und/oder in dem Rahmenelement 3 angeordneten Wasserzufuhr-Anschlüsse 15 über die Sprühdüsen und/oder Zerstäubungsdüsen Wasser ins Innere des Gehäuses 2, 3 abgegeben. Das in Form von Wassertröpfchen in der Luft oder als benetzender Wasserfilm auf dem Registerpaket RR und/oder auf dem elektrischen Heizelement EE in dem Gehäuse vorliegende Wasser wird durch die Heizleistung des Registerpakets RR und/oder des elektrischen Heizelements EE verdampft. Die durch das Registerpaket RR und/oder das elektrische Heizelement EE zusätzlich zur Verdampfungsleistung ins Innere des Gehäuses 2, 3 abgegebene Wärme führt auch hier zu einer Erhöhung der Temperatur der befeuchteten Luft im Innern des Gehäuses 2, 3, wodurch eine natürliche Konvektion über die Öffnungen 11, 12 und 13 sowie über die optionalen Öffnungen 14 der Temperierkörper-Anordnung 1 in Gang gesetzt wird. Die im Gehäuse 2, 3 erwärmte und befeuchtete Luft gelangt so über die oberen Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 in den Raum, wodurch die Raumluft erwärmt und befeuchtet wird, und gelangt über die unteren Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 wieder zurück in das Gehäuse 2, 3.

Bei Bedarf kann diese natürliche Konvektion durch den Ventilator 9 verstärkt oder umgekehrt werden. Der Ventilator 9 fördert hierfür die erwärmte und befeuchtete Luft im Gehäuse 2, 3 von unten nach oben (in Fig. 1 nicht gezeigt) oder von oben nach unten (in Fig. 1 gezeigt). Um die durch das Registerpaket RR und das elektrische Heizelement EE erzeugte Heizleistung noch zu verstärken, kann auch hier das weitere Heizelement 17 zusätzlich aktiviert werden, wodurch die durch den Ventilator

9 geförderte Luft noch weiter erwärmt wird. Sollten in dem Luftstrom noch nicht verdampfte Wassertröpfchen vorhanden sein, werden diese an dem weiteren Heizelement 17 verdampft.

Beim **Entfeuchten** der Luft wird das Registerpaket RR mit kaltem Wasser durchströmt. Die Temperatur des kalten Wassers sollte möglichst weit unter dem Taupunkt der Luft mit dem angestrebten Feuchtigkeitsgehalt liegen. Alternativ oder ergänzend wird dem thermoelektrischen Kühlelement EE elektrischer Strom zugeführt. Das durch die Kühlleistung des Registerpakets RR und/oder des thermoelektrischen Kühlelements EE in Form von Wassertröpfchen in der Luft oder als benetzender Wasserfilm auf dem Registerpaket RR und/oder auf dem thermoelektrischen Kühlelement EE in dem Gehäuse anfallende kondensierte Wasser gelangt durch die Wirkung der Schwerkraft über die Wasser-Auffangpfanne 18 im unteren Bereich des Rahmenelements 3 in den Wasserabfuhr-Anschluss 16 und wird abgeführt. Die durch das Registerpaket RR und/oder das thermoelektrische Kühlelement EE zusätzlich zur Kondensationsleistung dem Innern des Gehäuses 2, 3 entzogene Wärme führt zu einer Absenkung der Temperatur der entfeuchteten Luft im Innern des Gehäuses 2, 3, wodurch eine natürliche Konvektion über die beiden vertikalen Bereiche des Spalts 13 sowie über die optionalen Öffnungen 14 der Temperierkörper-Anordnung 1 in Gang gesetzt wird. Die im Gehäuse 2, 3 abgekühlte und entfeuchtete Luft gelangt so über die unteren Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 in den Raum, wodurch die Raumluft abgekühlt und entfeuchtet wird, und gelangt über die oberen Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 wieder zurück in das Gehäuse 2, 3.

Bei Bedarf kann diese natürliche Konvektion durch den Ventilator 9 verstärkt oder umgekehrt werden. Der Ventilator 9 fördert hierfür die abgekühlte und entfeuchtete Luft im Gehäuse 2, 3 von oben nach unten (in Fig. 1 gezeigt) oder von unten nach oben (in Fig. 1 nicht gezeigt). Beim Entfeuchten, d.h. Kondensieren von Wasserdampf im Innern des Gehäuses 2, 3, bevorzugt man die in Fig. 1 dargestellte Verstärkung der natürlichen Konvektion durch den Ventilator. Dadurch werden im Innern des Gehäuses 2, 3 in der Luft schwebende Wassertröpfchen und der benetzende Wasserfilm auf dem Registerpaket RR (und/oder auf dem thermoelektrischen Kühlelement EE) nach unten geblasen, wodurch (ein Grossteil

des Kondenswassers) das Kondenswasser letztendlich in die Wasserauffang-Pfanne 18 abtropft.

In **Fig. 2** ist ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 gezeigt. Die Temperierkörper-Anordnung 1 ist auf einem Boden B und an einer Wand W angeordnet. Sie enthält ein Trägerelement 2, ein Rahmenelement 3, ein Abdeckelement 4 sowie ein von einem Wärmeträgerfluid durchströmbares Registerpaket RR und ein von einem elektrischen Strom durchströmbares elektrisches Heizelement EE.

Der Aufbau des zweiten Ausführungsbeispiels stimmt in weiten Teilen mit dem Aufbau des ersten Ausführungsbeispiels überein. Sämtliche Elemente des in Fig. 2 gezeigten zweiten Ausführungsbeispiels, die denen des in Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsbeispiels 1 entsprechen, tragen in Fig. 2 dieselben Bezugszeichen wie in Fig. 1.

Das zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel erstens dadurch, dass das Registerpaket RR nur aus vier Registern RR1, RR2, RR3, RR4 zusammengesetzt ist und dadurch weniger dick als das Registerpaket RR von Fig. 1 ist.

Das zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel zweitens dadurch, dass das Registerpaket RR an seiner dem Abdeckelement 4 zugewandten Seite eine vertikale Zwischenwand VZW aufweist, die sich vom unteren Ende des Ventilators 9 bis zum unteren Ende des Registerpakets RR erstreckt. Diese vertikale Zwischenwand VZW trennt das Innere des Gehäuses 2, 3 in eine hintere Kammer K3, welche das Registerpaket RR enthält, und eine vordere Kammer K4.

Das zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel drittens dadurch, dass ein Aufhängungsmittel 8 im Innern des Gehäuses 2, 3 in der vorderen Kammer K4 vorgesehen ist. Dieses Aufhängungsmittel 8 ist ein sich in horizontaler Richtung parallel zur Ebene des Registerpakets RR (d.h. senkrecht zur Zeichnungsebene der Fig. 1) erstreckender Bügel 8, der an der vertikalen Zwischenwand ZW befestigt ist. An diesem Bügel 8 kann ein Handtuch H aufgehängt werden, das dann in der vorderen Kammer K4 von dem Bügel 8 herabhängt.

Das zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel viertens dadurch, dass keine Wasserzufuhr-Anschlüsse 15 mit Sprühdüsen und/oder Zerstäubungsdüsen vorgesehen sind.

Das zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem ersten Ausführungsbeispiel fünftens dadurch, dass eine horizontale Zwischenwand HZW vorgesehen ist, die sich zwischen dem Ventilator 9 und dem Abdeckelement 4 erstreckt. Die horizontale Zwischenwand HZW verhindert eine Kurzschluss-Strömung der aus dem Ventilator 9 austretenden Luft über die Öffnungen 12 und 13.

Das in Fig. 2 gezeigte zweite Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 ermöglicht das Trocknen und Erwärmen eines Handtuchs H. Darüber hinaus kann sie ähnlich wie das erste Ausführungsbeispiel einerseits zum **Heizen oder Kühlen** und andererseits zum **Befeuchten oder Entfeuchten** der Raumluft verwendet werden.

Das **Heizen, Kühlen oder Entfeuchten** erfolgen dabei in dem durch die hintere Kammer K1 gebildeten Teil des Gehäuses 2, 3 ähnlich wie das Heizen, Kühlen oder Entfeuchten in dem gesamten Gehäuse 2, 3 bei dem ersten Ausführungsbeispiel. Das zum Heizen, Kühlen und Entfeuchten in Fig. 1 Gesagte gilt entsprechend für das Heizen, Kühlen und Entfeuchten gemäss Fig. 2.

Beim **Befeuchten** der Luft wird in dem zweiten Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 das Registerpaket RR mit heissem Wasser durchströmt. Die Temperatur des heissen Wassers sollte wieder möglichst weit über dem Taupunkt der Luft mit dem angestrebten Feuchtigkeitsgehalt liegen. Alternativ oder ergänzend wird dem elektrischen Hezelement EE elektrischer Strom zugeführt. Gleichzeitig wird über das auf dem Bügel 8 in der vorderen Kammer K2 hängende nasse Handtuch H Wasser ins Innere des Gehäuses 2, 3 abgegeben. Das in Form von Wassertröpfchen in der Luft oder als Wassertropfen und/oder als benetzender Wasserfilm auf der vertikalen Zwischenwand ZW oder auf dem elektrischen Hezelement EE in dem Gehäuse vorliegende Wasser wird durch die Heizleistung des Registerpakets RR und/oder des elektrischen Hezelements EE verdampft. Die durch das Registerpaket RR und/oder das elektrische Hezelement EE zusätzlich zur Verdampfungsleistung ins Innere des Gehäuses 2, 3 abgegebene Wärme führt auch hier zu einer Erhöhung der Temperatur der befeuchteten Luft im Innern des Gehäuses 2, 3, wodurch eine

natürliche Konvektion über die Öffnungen 11, 12 und 13 sowie über die optionalen Öffnungen 14 der Temperierkörper-Anordnung 1 in Gang gesetzt wird. Die in der vorderen Kammer K4 des Gehäuses 2, 3 erwärmte und befeuchtete Luft gelangt so über die oberen Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 in den Raum, wodurch die Raumluft erwärmt und befeuchtet wird, und gelangt über die unteren Öffnungen der Temperierkörper-Anordnung 1 wieder zurück in das Gehäuse 2, 3.

Bei Bedarf kann diese natürliche Konvektion durch den Ventilator 9 verstärkt oder umgekehrt werden. Der Ventilator 9 fördert hierfür die von dem nassen Handtuch H stammende erwärmte und befeuchtete Luft in der vorderen Kammer K4 von unten nach oben (in Fig. 1 nicht gezeigt) oder bevorzugt von oben nach unten (in Fig. 1 gezeigt).

Um die durch das Registerpaket RR und das elektrische Heizelement EE erzeugte Trocknungsleistung **beim Trocknen des Handtuchs H und Befeuchten des Raums** noch zu verstärken, kann auch hier das weitere Heizelement 17 zusätzlich aktiviert werden, wodurch die durch den Ventilator 9 geförderte Luft noch stärker als durch das Registerpaket RR und/oder das elektrische Heizelement EE erwärmt wird. Dabei strömt die von dem Ventilator 9 angetriebene und erwärmte Luft in der vorderen Kammer K4 von oben nach unten an dem aufgehängten Handtuch H entlang. Aus der vorderen Kammer K4 gelangt dabei ein erster Teil dieser erwärmten und durch das Handtuch H befeuchteten Luft über die beiden vertikalen Bereiche des Spalts 13 sowie über den unteren horizontalen Teil des Spalts 13 in den Raum. Ein zweiter Teil dieser erwärmten und durch das Handtuch H befeuchteten Luft aus der vorderen Kammer K4 gelangt im unteren Bereich des Gehäuses 2, 3 von der vorderen Kammer K4 in die hintere Kammer K3, wird dort von dem warmen Registerpaket RR erwärmt und steigt in der hinteren Kammer K3 am Registerpaket RR entlang nach oben, um schliesslich über die horizontale schlitzartige Öffnung 12 in den Raum zu gelangen.

Von dem nassen Handtuch H herabtropfendes Wasser gelangt direkt in die Wasserauffang-Pfanne 18 und von dort in den Wasserabfuhr-Anschluss 16 und wird abgeführt.

In **Fig. 3** ist ein drittes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 gezeigt. Die Temperierkörper-Anordnung 1 ist auf

einem Boden B und an einer Wand W angeordnet. Sie enthält ein Trägerelement 2, ein Rahmenelement 3, ein Abdeckelement 4 sowie ein von einem elektrischen Strom durchströmbares elektrisches Heizelement EE.

Der Aufbau des dritten Ausführungsbeispiels stimmt in weiten Teilen mit dem Aufbau des ersten und zweiten Ausführungsbeispiels überein. Sämtliche Elemente des in Fig. 3 gezeigten dritten Ausführungsbeispiels, die denen der in Fig. 1 und in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiele entsprechen, tragen in Fig. 3 dieselben Bezugszeichen wie in Fig. 1 oder in Fig. 2.

Das dritte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem zweiten Ausführungsbeispiel erstens dadurch, dass kein Registerpaket RR vorhanden ist.

Das dritte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem zweiten Ausführungsbeispiel zweitens dadurch, dass keine vertikale Zwischenwand VZW vorhanden ist.

Das dritte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem zweiten Ausführungsbeispiel drittens dadurch, dass ein weiteres Aufhängungsmittel 8 vorgesehen ist, das an dem Trägerelement 2 befestigt ist.

Das dritte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem zweiten Ausführungsbeispiel viertens dadurch, dass eine horizontale Zwischenwand HZW wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel vorgesehen ist, die sich im oberen Teil des Gehäuses 2, 3 quer zwischen dem Trägerelement 2 und dem Rahmenelement 3 erstreckt. Diese horizontale Zwischenwand HZW trennt das Innere des Gehäuses 2, 3 in eine obere Kammer K1, in welcher sich der Ventilator 9 befindet, und eine untere Kammer K2, in welcher sich die beiden Aufhängungsmittel bzw. Bügel 8 und zwei daran aufgehängte Handtücher H1 und H2 befinden. Die horizontale Zwischenwand HZW verhindert eine Kurzschluss-Strömung der aus dem Ventilator 9 austretenden Luft über die Öffnungen 12 und 13.

Das in Fig. 3 gezeigte dritte Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 ermöglicht in erster Linie bei eingeschaltetem elektrischem Heizelement EE das **Trocknen und Erwärmen eines oder mehrerer Handtücher H1, H2**. Darüber hinaus kann sie ähnlich wie das erste Ausführungsbeispiel einerseits zum **Heizen** und andererseits zum **Befeuchten** der

Raumluft verwendet werden. Dabei ist eine durch den Ventilator 9 erzeugte Zwangskonvektion der Luft durch das Gehäuse 2, 3 von oben nach unten vorgesehen.

Bei Bedarf kann das am Ventilator 9 angeordnete weitere Heizelement 17 eingeschaltet werden, wodurch die Heizleistung des Heizelements EE und somit die Trocknungsleistung der Temperierkörper-Anordnung 1 noch weiter erhöht werden kann.

In **Fig. 4** eine schematische Vorderansicht (Frontansicht) der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 von Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt. Man erkennt die Wand W und das Abdeckelement 4 der Temperierkörper-Anordnung 1. Oberhalb des Abdeckelements 4 erstreckt sich das Bedienfeld 19 mit Bedienelementen B1, B2, B3, B4, B5, B6. In der in Fig. 1 gezeigten Ansicht ist die von dem Rahmenelement 3 umgebene Öffnung 7 des Gehäuses 2, 3 (siehe Fig. 1) bei hochgeschwenktem Abdeckelement 4 in seiner vertikalen ersten Stellung S1 abgedeckt. Die Temperierkörper-Anordnung 1 hat weitere Öffnungen 11, 12, 13, 14 (siehe auch Fig. 1), die jeweils einen Luftdurchtritt und somit insgesamt eine Luftströmung durch das Gehäuse 2, 3 hindurch ermöglichen.

Am oberen Ende hat das Abdeckelement 4 an seinem oberen Rand eine mittig angeordnete trapezförmige Öffnung 11, die einerseits einen Luftdurchtritt ermöglicht und andererseits als Griff-Aussparung dient, an der man das obere Ende des Abdeckelements 4 ergreifen und dieses von seiner vertikalen ersten Stellung S1 in seine geneigte zweite Stellung S2 und wieder zurück bewegen kann.

In **Fig. 5A, 5B und 5C** sind ein viertes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 gezeigt. Die Temperierkörper-Anordnung 1 enthält eine untere Temperierkörper-Anordnung 1a und eine obere Temperierkörper-Anordnung 1b. Die Temperierkörper-Anordnung 1 ist über einem Boden B und an einer Wand W angeordnet. Sie enthält ein Trägerelement 2, ein Rahmenelement 3', ein Abdeckelement 4 sowie ein von einem elektrischen Strom durchströmbares elektrisches Heizelement EE.

Der Aufbau des vierten Ausführungsbeispiels stimmt in weiten Teilen mit dem Aufbau des dritten Ausführungsbeispiels überein. Sämtliche Elemente des in Fig. 5 gezeigten vierten Ausführungsbeispiels, die denen des in Fig. 3 gezeigten

Ausführungsbeispiels entsprechen, tragen in Fig. 5 dieselben Bezugszeichen wie in Fig. 3.

Wie bei dem dritten Ausführungsbeispiel ist auch bei dem vierten Ausführungsbeispiel kein Registerpaket RR (siehe Fig. 1, Fig. 2) vorhanden.

Wie bei dem dritten Ausführungsbeispiel ist keine vertikale Zwischenwand VZW (siehe Fig. 2) vorhanden.

Wie bei dem dritten Ausführungsbeispiel ist ein weiteres Aufhängungsmittel 8 vorgesehen ist, das an dem Trägerelement 2 befestigt ist. Das eine der Aufhängungsmittel 8 gehört zu der unteren Temperierkörper-Anordnung 1a. Das andere der Aufhängungsmittel 8 gehört zu der oberen Temperierkörper-Anordnung 1b.

Das in Fig. 5A, 5B und 5C gezeigte vierte Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Temperierkörper-Anordnung 1 ermöglicht in erster Linie bei eingeschaltetem elektrischem Heizelement EE das **Trocknen und Erwärmen eines oder mehrerer Handtücher H1, H2**. Darüber hinaus kann sie ähnlich wie das erste Ausführungsbeispiel zum **Heizen** der Raumluft verwendet werden.

Aufgrund der gegenüber den weiter oben beschriebenen ersten drei Ausführungsbeispielen viel grösseren Höhe der Temperierkörper-Anordnung 1 des vierten Ausführungsbeispiels entsteht bei diesem eine natürliche Konvektion von unten nach oben, die stärker als eine entsprechende natürliche Konvektion bei den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen geringerer Bauhöhe ist.

Zusätzlich kann aber auch durch einen Ventilator 9 (siehe Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3) eine zusätzlich erzeugte Zwangskonvektion der Luft durch das Gehäuse 2, 3 von unten nach oben vorgesehen werden.

Alternativ kann aber auch, wie bei den vorgenannten Ausführungsbeispielen, durch einen Ventilator 9 (siehe Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3) eine Zwangskonvektion der Luft durch das Gehäuse 2, 3 von oben nach unten vorgesehen werden.

Bei allen vier Ausführungsbeispielen kann das Abdeckelement 4 bezüglich des Trägerelements 2 mittels Gelenkelementen bezüglich des Rahmenelements 3 um eine vertikale Achse oder um eine horizontale Achse an einem Teil des

Rahmenelements 3 verdrehbar angeordnet sein. Das Abdeckelement 4 ist somit stets bewegbar zwischen einer ersten Stellung, in welcher das Abdeckelement 4 die Öffnung 7 des Gehäuses 2, 3 abdeckt, und einer zweiten Stellung, in welcher das Abdeckelement 4 die Öffnung 7 des Gehäuses 2, 3 nicht abdeckt.

Ansprüche

1. Temperierkörper-Anordnung (1), welche ein Trägerelement (2), ein Rahmenelement (3), ein Abdeckelement (4) sowie mindestens einen von einem Energie transportierenden Medium durchströmbaren Temperierkörper (RR1, RR2, ... RRn; EE) mit einer Zuleitung (5) und einer Ableitung (6) für das Energie transportierende Medium aufweist, wobei das Trägerelement (2) und das Rahmenelement (3) zusammen ein Gehäuse (2, 3) bilden, welches den mindestens einen Temperierkörper (RR1, RR2, ... RRn; EE) umgibt, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (4) bezüglich des Trägerelements (2) und bezüglich des Rahmenelements (3) beweglich angeordnet ist und bewegbar ist zwischen einer ersten Stellung (S1), in welcher das Abdeckelement (4) eine Öffnung (7) des Gehäuses (2, 3) abdeckt, und einer zweiten Stellung (S2), in welcher das Abdeckelement (4) die Öffnung (7) des Gehäuses (2, 3) nicht abdeckt.
2. Temperierkörper-Anordnung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Temperierkörper ein von einem Wärmeträgerfluid durchströmbares Rohrregister (RR1, RR2, ..., RRn) mit einer Vorlaufleitung (5) und einer Rücklaufleitung (6) für das Wärmeträgerfluid ist.
3. Temperierkörper-Anordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Temperierkörper ein von elektrischem Strom durchströmbares Heizelement oder Kühlelement (EE) mit einer Zuleitung (5) und einer Ableitung (6) für den elektrischen Strom ist.
4. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Aufhängungsmittel (8) im Innern des Gehäuses (2, 3) aufweist.

5. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerelement (2) und das Rahmenelement (3) miteinander starr verbunden sind.
6. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein von dem Energie transportierendes Medium durchströmbarer Temperierkörper (RR1, RR2, ... RRn; EE) mit einer Zuleitung (5) und einer Ableitung (6) für das Energie transportierende Medium in dem Gehäuse (2, 3) angeordnet ist.
7. Temperierkörper-Anordnung (1) nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein von dem Energie transportierendes Medium durchströmbarer Temperierkörper (RR1, RR2, ... RRn; EE) mittels des Gehäuses (2, 3) von der Umgebung der Temperierkörper-Anordnung thermisch entkoppelt ist.
8. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein von dem Energie transportierendes Medium durchströmbarer Temperierkörper (RR1, RR2, ..., RRm; EE) an dem Abdeckelement (4) angeordnet ist.
9. Temperierkörper-Anordnung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (4) mit dem mindestens einen Temperierkörper (RR1, RR2, ..., RRm; EE) thermisch gekoppelt ist.
10. Temperierkörper-Anordnung (1) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Temperierkörper (RR1, RR2, ..., RRm; EE) an der dem Gehäuse (2, 3) zugewandten Seite des Abdeckelements (4) angeordnet ist.
11. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass im Innern des Gehäuses (2, 3) ein Ventilator (9) angeordnet ist.
12. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2, 3) mindestens eine weitere Öffnung (11, 12) aufweist.

13. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Abdeckelement (4) und dem Gehäuse (2, 3) ein Spalt (13) vorliegt, wenn das Abdeckelement (4) in seiner die Öffnung (7) des Gehäuses (2, 3) abdeckenden ersten Stellung (S1) ist.
14. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (4) mindestens eine Öffnung (14) aufweist.
15. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Wasserzufuhr-Anschluss (15) zur Befeuchtung des Innern des Gehäuses (2, 3) aufweist und einen Wasserabfuhr-Anschluss (16) zur Entfeuchtung des Innern des Gehäuses (2, 3) aufweist.
16. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein elektrisches Heizelement (17) aufweist.
17. Temperierkörper-Anordnung (1) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das elektrische Heizelement (17) dem Ventilator (9) zugeordnet ist.
18. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Rohrregister (RR1, RR2, ... RRn) aus Polymermaterial gebildet ist.
19. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie in ein Möbelstück, wie z.B. eine Schrankwand, oder in eine Zwischenwand bzw. einen Raumteiler integriert ist.
20. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens einen zusätzlichen Stauraum enthält, der neben dem Gehäuse (2, 3) der Temperierkörper-Anordnung (1) angeordnet und durch eine Zwischenwand von dem Gehäuse (2, 3) getrennt ist.
21. Temperierkörper-Anordnung (1) nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenwand Öffnungen enthält, die einen Luftaustausch zwischen dem mindestens einen zusätzlichen Stauraum und dem Innern des Gehäuses (2, 3) der Temperierkörper-Anordnung (1) ermöglichen.

22. Temperierkörper-Anordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (4) eine Lichtfunktion hat.

23. Temperierkörper-Anordnung (1) nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (4) eine passive Lichtfunktion und/oder eine aktive Lichtfunktion enthält.

24. Vorwand-Anordnung, welche eine Temperierkörper-Anordnung (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 23 enthält.

25. Vorwand-Anordnung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Abdeckelement (4) der Temperierkörper-Anordnung (1) und der Vorwand ein Spalt vorliegt.

26. Vorwand-Anordnung nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (4) und die Vorwand fluchtend/bündig angeordnet sind.

27. Vorwand-Anordnung nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (4) aus der Vorwand herausragt.

28. Vorwand-Anordnung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (4) und zumindest ein Teil des Gehäuses aus der Vorwand herausragen.

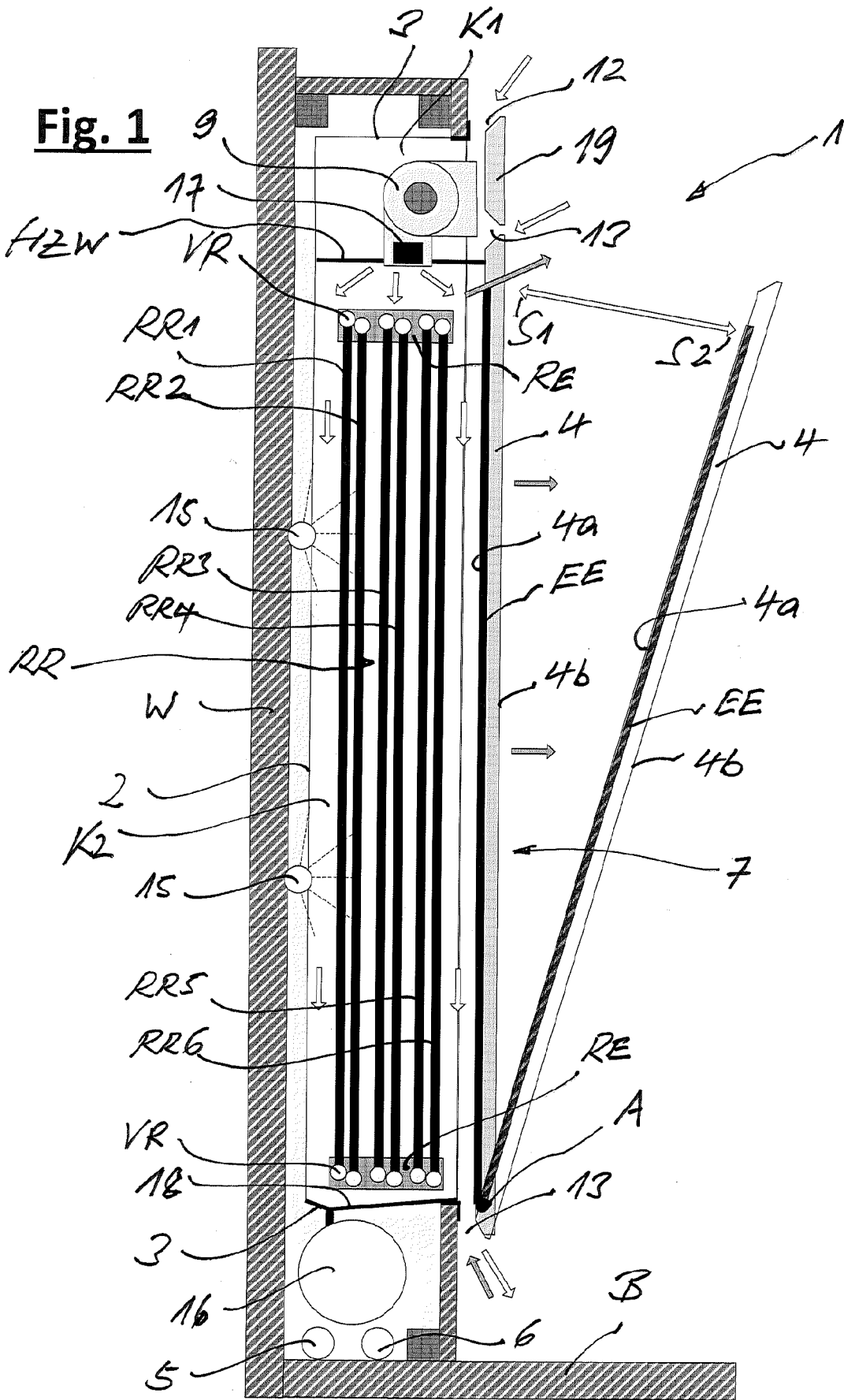


Fig. 2

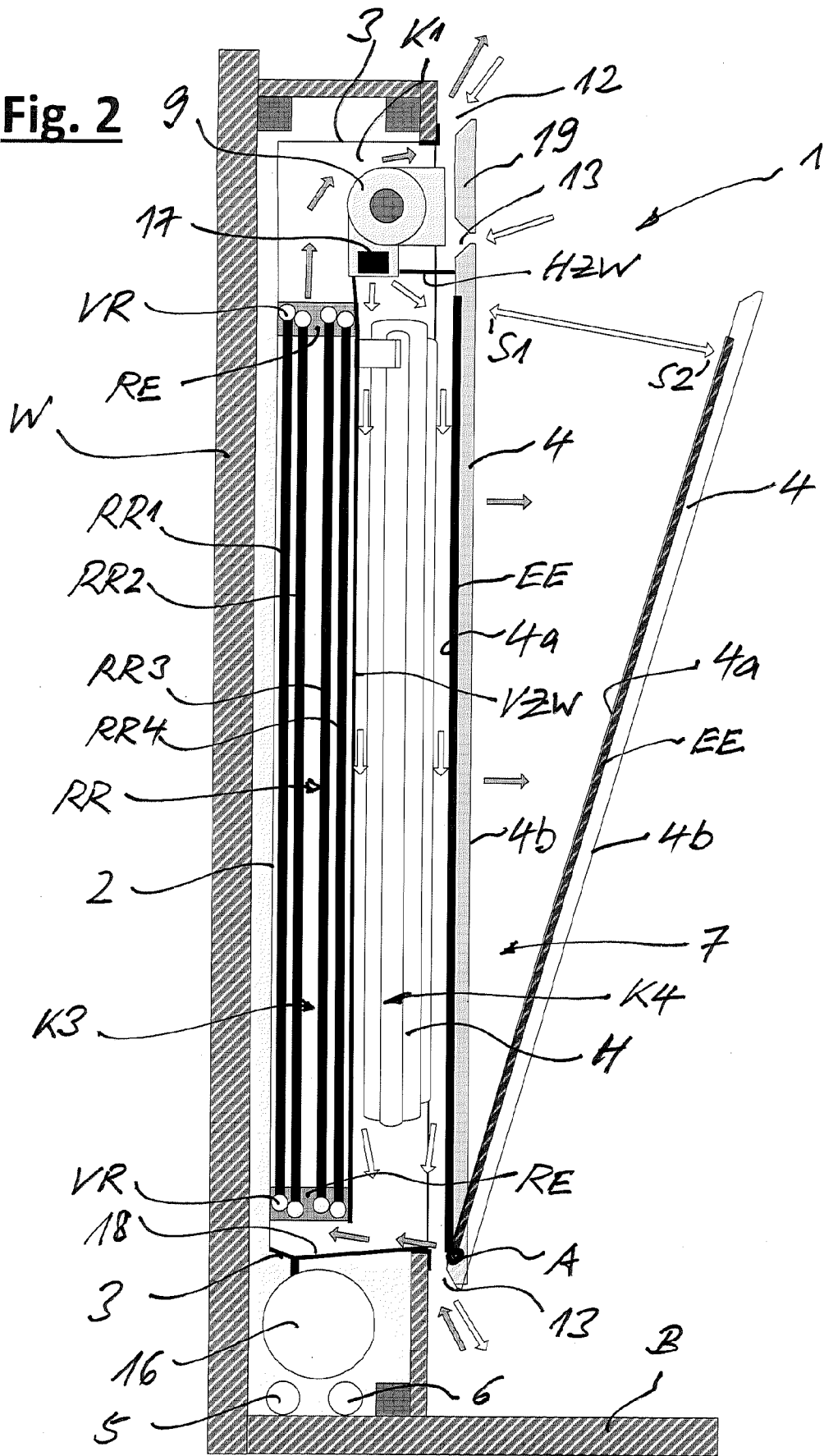


Fig. 3

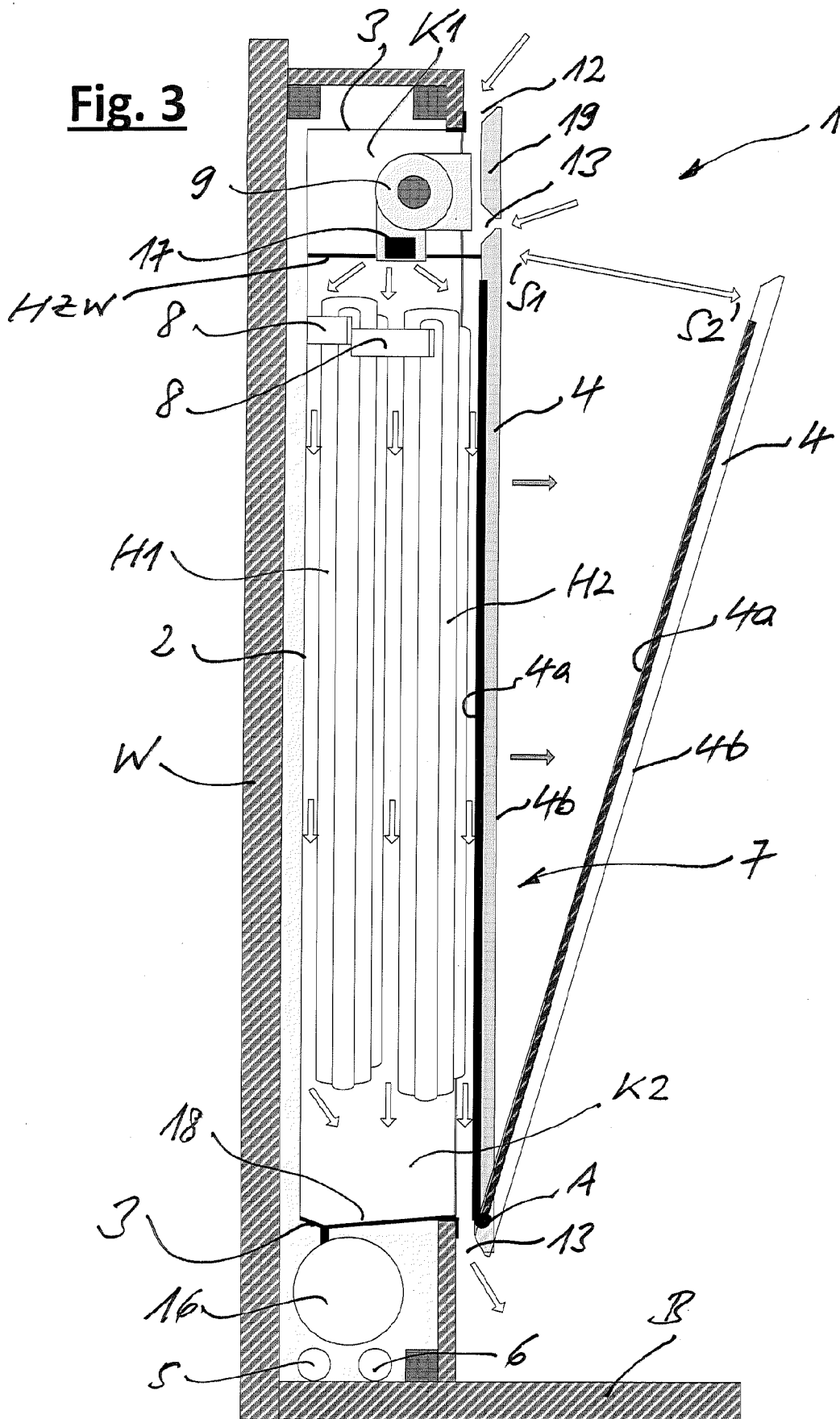


Fig. 4

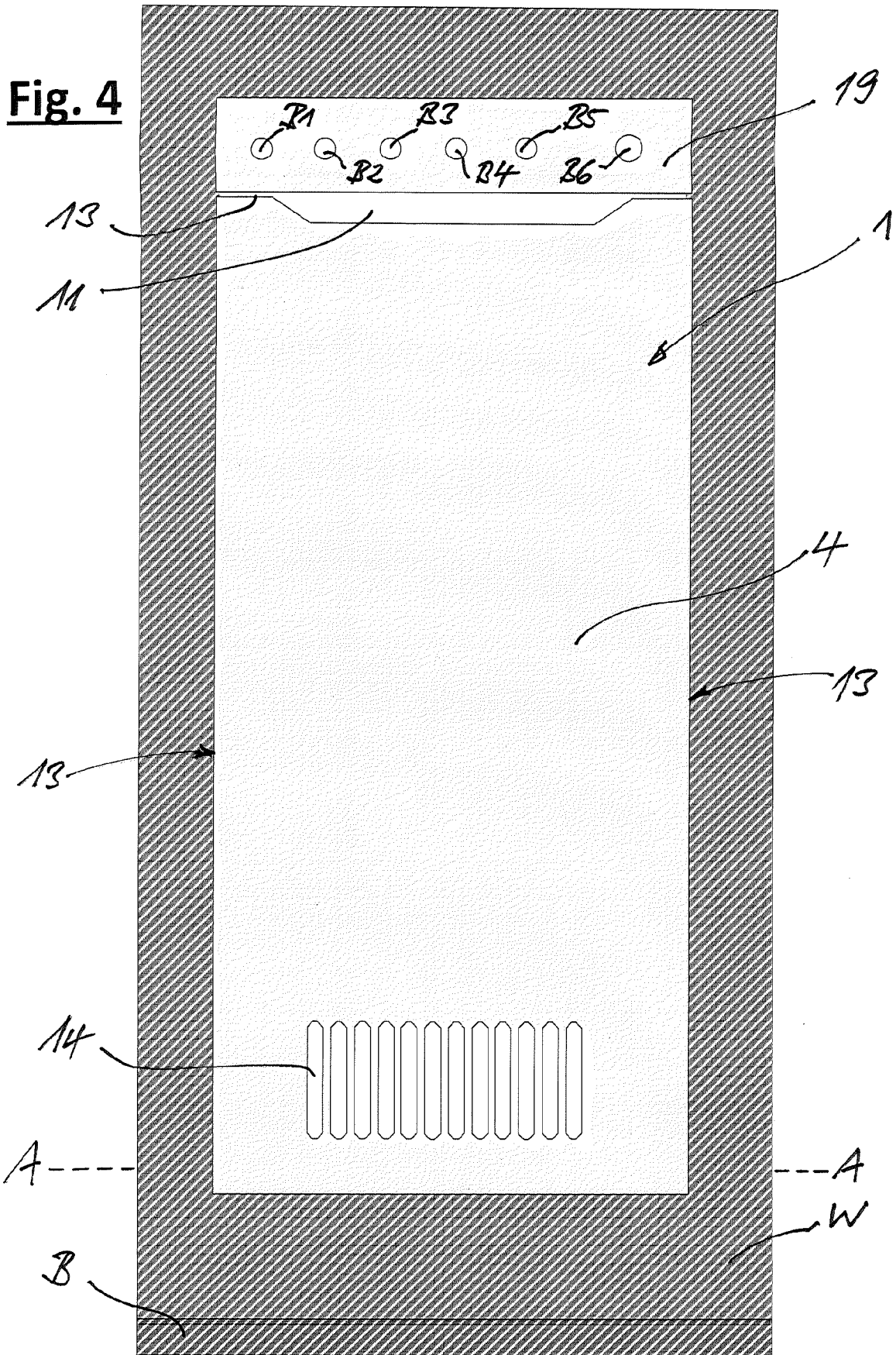


Fig. 5A

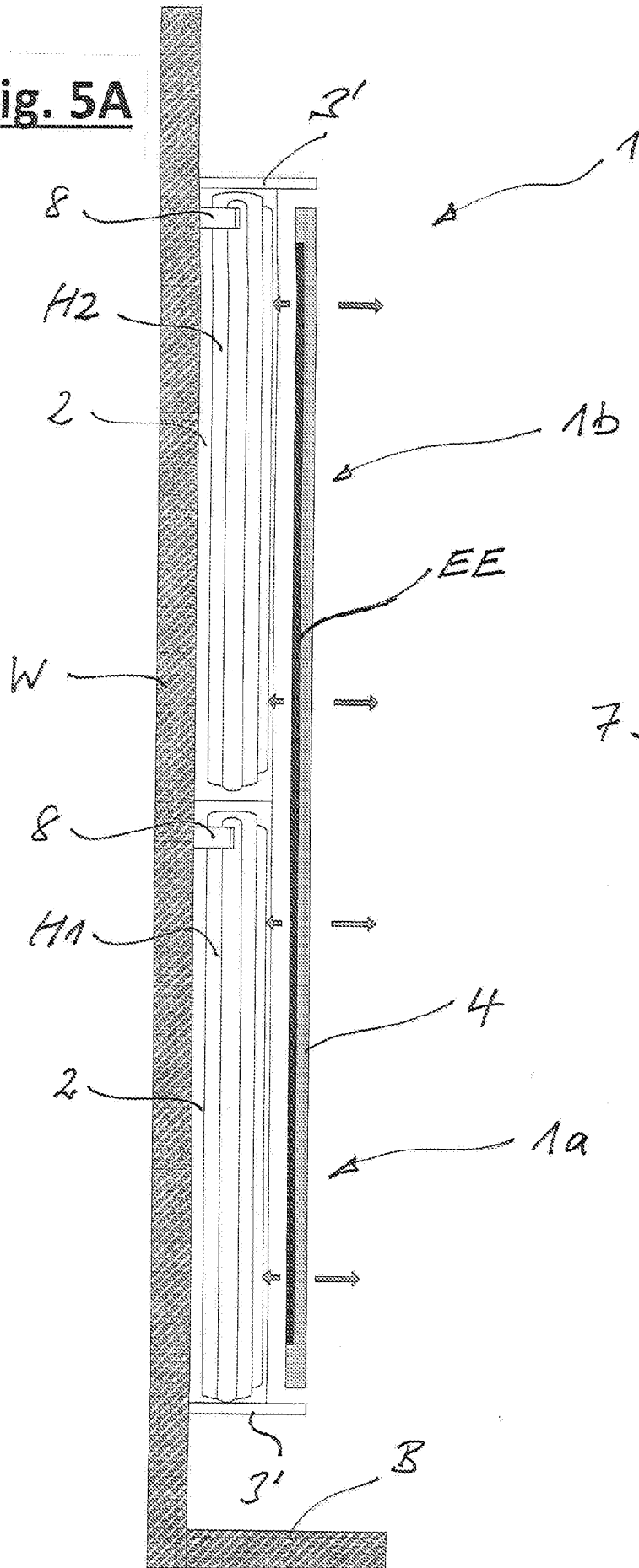


Fig. 5B

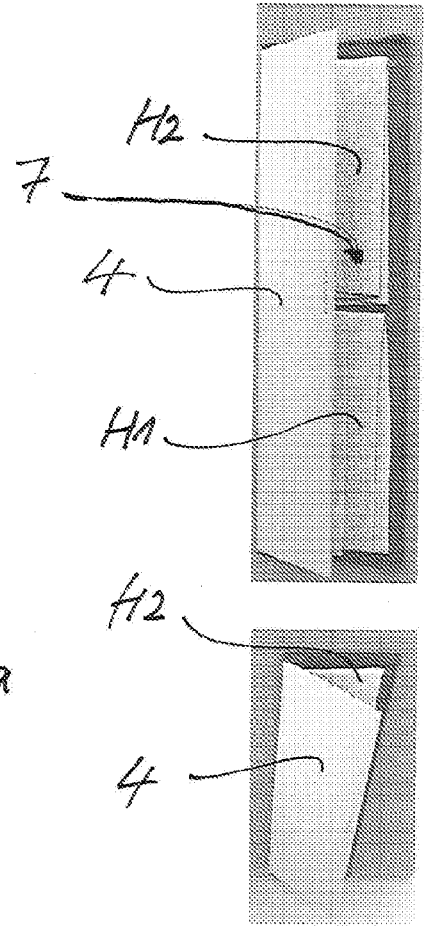


Fig. 5C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2016/057424

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A47K10/06 F24D19/02 D06F57/12
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)
A47K F24D D06F

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 1 927 991 A (PENDLETON LOUIS B) 26 September 1933 (1933-09-26)	1,2, 4-10,12, 14,15, 18-21, 24-28
Y	page 1, line 101 - page 3, line 56; figures 1-6	3,11,16, 17,22,23
X	EP 2 599 419 A2 (GLYNN JIMMY [IE]; GLYNN CHRISTOPHER [IE]; O'REILLY GARY [IE]) 5 June 2013 (2013-06-05)	1-10,12, 13,16,18
Y	paragraph [0015] - paragraph [0023]; figures 1-6	11,15, 17,22,23
	----- -/--	

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 30 March 2017	Date of mailing of the international search report 18/04/2017
--	--

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 Ast, Gabor
--	--------------------------------------

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2016/057424

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 423 606 A2 (KYNE GERRY [IE]; DURCAN MICHAEL [IE]) 29 February 2012 (2012-02-29)	1,2, 4-10, 12-14, 18-21, 24-28
Y	figures 1-24	3,11, 15-17, 22,23
X	----- US 4 849 610 A (ALVAREZ MOISES [US]) 18 July 1989 (1989-07-18)	1,3-7, 10,11, 16,17,19
Y	the whole document	3,11,16, 17,22,23
Y	----- DE 20 2007 003289 U1 (BEMM GMBH [DE]) 10 May 2007 (2007-05-10) paragraph [0009] - paragraph [0017]; claim 14; figures 1-2	22,23
Y	----- EP 1 972 245 A2 (DELTACALOR S R L [IT]) 24 September 2008 (2008-09-24) the whole document -----	3,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2016/057424

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1927991	A	26-09-1933	NONE

EP 2599419	A2	05-06-2013	NONE

EP 2423606	A2	29-02-2012	NONE

US 4849610	A	18-07-1989	NONE

DE 202007003289	U1	10-05-2007	NONE

EP 1972245	A2	24-09-2008	EP 1972245 A2 24-09-2008
			IT MI20070095 U1 21-09-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A47K10/06 F24D19/02 D06F57/12 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47K F24D D06F		
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 1 927 991 A (PENDLETON LOUIS B) 26. September 1933 (1933-09-26)	1,2, 4-10,12, 14,15, 18-21, 24-28
Y	Seite 1, Zeile 101 - Seite 3, Zeile 56; Abbildungen 1-6	3,11,16, 17,22,23
X	EP 2 599 419 A2 (GLYNN JIMMY [IE]; GLYNN CHRISTOPHER [IE]; O'REILLY GARY [IE]) 5. Juni 2013 (2013-06-05)	1-10,12, 13,16,18
Y	Absatz [0015] - Absatz [0023]; Abbildungen 1-6	11,15, 17,22,23
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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
30. März 2017		18/04/2017
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 Ast, Gabor

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 423 606 A2 (KYNE GERRY [IE]; DURCAN MICHAEL [IE]) 29. Februar 2012 (2012-02-29)	1,2, 4-10, 12-14, 18-21, 24-28
Y	Abbildungen 1-24	3,11, 15-17, 22,23
X	----- US 4 849 610 A (ALVAREZ MOISES [US]) 18. Juli 1989 (1989-07-18)	1,3-7, 10,11, 16,17,19
Y	das ganze Dokument	3,11,16, 17,22,23
Y	----- DE 20 2007 003289 U1 (BEMM GMBH [DE]) 10. Mai 2007 (2007-05-10) Absatz [0009] - Absatz [0017]; Anspruch 14; Abbildungen 1-2	22,23
Y	----- EP 1 972 245 A2 (DELTACALOR S R L [IT]) 24. September 2008 (2008-09-24) das ganze Dokument	3,16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/IB2016/057424

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1927991	A	26-09-1933	KEINE
EP 2599419	A2	05-06-2013	KEINE
EP 2423606	A2	29-02-2012	KEINE
US 4849610	A	18-07-1989	KEINE
DE 202007003289	U1	10-05-2007	KEINE
EP 1972245	A2	24-09-2008	EP 1972245 A2 24-09-2008 IT MI20070095 U1 21-09-2008