

(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
8. Januar 2015 (08.01.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/000464 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47J 39/00 (2006.01) F24C 15/16 (2006.01)
A47K 10/06 (2006.01) B01L 1/02 (2006.01)
B01L 7/00 (2006.01) B65D 88/52 (2006.01)
B01L 99/00 (2010.01) B65D 88/74 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/100130

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. April 2014 (15.04.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2013 102 927.0 4. Juli 2013 (04.07.2013) DE

(71) Anmelder: BARKEY GMBH & CO. KG [DE/DE];
Gewerbestraße 8, 33818 Leopoldshöhe (DE).

(72) Erfinder: TESCHNER, Holger; Uhlandstraße 15, 33617
Bielefeld (DE). NOWACK, Armin; Schlüttgarten 8,
33803 Steinhagen (DE).

(74) Anwalt: PATENTANWÄLTE FIEDLER,
OSTERMANN & SCHNEIDER; Thomas Ostermann,
Klausheider Straße 31, 33106 Paderborn (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, 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, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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:

— hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TEMPERATURE CONTROL CABINET

(54) Bezeichnung : TEMPERIERSCHRANK

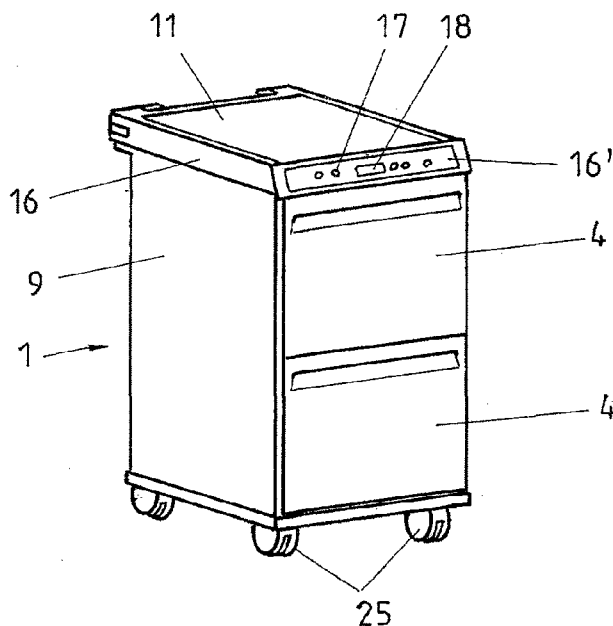


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a temperature control cabinet, particularly a warming cabinet for pre-warming medical products such as infusions, blankets and the like, said cabinet comprising: a housing containing a bottom wall, a top wall, a rear wall connecting the bottom wall and the top wall, and upright side walls running on either side thereof for forming a plurality of compartments inside the housing; and a temperature control unit for producing an air stream flowing in the interior of the housing in order that a predetermined temperature can be applied to the product stored in the compartment. The top wall is designed as a casing-like cover module, in which the temperature control unit and an operating unit are arranged and the cover module is detachably mounted on the rear wall and/or the side wall and/or on a traverse connecting the two side walls.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Temperierschrank, insbesondere Wärmeschrank zum Vorwärmen von medizinischen Produkten wie Infusionen, Decken und dergleichen, mit

einem Gehäuse enthaltend

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/000464 A1



— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

eine Bodenwand, eine Deckenwand, eine die Bodenwand mit der Deckenwand verbindende Rückenwand sowie zu beiden Seiten desselben verlaufende aufrechte Seitenwände zur Bildung einer Anzahl von Fächern innerhalb des Gehäuses, mit einer Temperiereinrichtung zur Erzeugung eines im Innenraum des Gehäuses fließenden Luftstroms, so dass das in dem Fach gelagerte Produkt mit einer vorgegebenen Temperatur beaufschlagbar ist, wobei die Deckenwand als ein gehäuseartiges Deckenmodul ausgebildet ist, in dem die Temperiereinrichtung und eine Bedieneinrichtung angeordnet sind, und dass das Deckenmodul an der Rückwand und/oder an der Seitenwand und/oder an einer die beiden Seitenwände verbindenden Traverse lösbar befestigt ist.

Temperierschrank

Die Erfindung betrifft einen Temperierschrank, insbesondere Wärmeschrank zum Vorwärmen von medizinischen Produkten wie Infusionen, Decken und dergleichen, mit einem Gehäuse enthaltend eine Bodenwand, eine Deckenwand, eine die Bodenwand mit der Deckenwand verbindende Rückenwand sowie zu beiden Seiten desselben verlaufende aufrechte Seitenwände zur Bildung einer Anzahl von Fächern innerhalb des Gehäuses, mit einer Temperiereinrichtung zur Erzeugung eines im Innenraum des Gehäuses fließenden Luftstroms, so dass das in dem Fach gelagerte Produkt mit einer vorgegebenen Temperatur beaufschlagbar ist.

Aus der DE 200 05 770 U1 ist ein Temperierschrank für medizinische Produkte, wie beispielsweise Infusionen, Decken und dergleichen bekannt, der aus einem Gehäuse besteht, in dem mehrere als Schubfächer ausgebildete Fächer zur Aufnahme der medizinischen Produkte verschiebbar gelagert sind. Zur Temperierung der medizinischen Produkte ist eine elektrische Temperiereinrichtung innerhalb eines Luftkanals vorgesehen, der sich in einem rückwärtigen Raum des Gehäuses vertikal erstreckt. Der Luftkanal weist an einem

- 2 -

oberen und unteren Ende jeweils einen Luftdurchlass auf, so dass temperierte Luft mittels eines Lüfters den Fächern von unten zugeführt werden kann. Es entsteht eine Luftzirkulation, da Ablageböden der Fächer gelocht ausgebildet sind. Nachteilig an dem bekannten Temperierschrank ist, dass die medizinischen Produkte nicht gleichmäßig temperiert werden, da das untere Fach zuerst von dem temperierten Luftstrom erfasst wird, während das obere Fach lediglich von dem Luftstrom erfasst wird, der die weiteren Fächer bereits durchströmt hat. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die Zugänglichkeit der Temperiereinrichtung für Reparaturzwecke relativ aufwendig ist, da mehrere Wände des Gehäuses entfernt werden müssen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Temperierschrank mit einer Temperiereinrichtung derart weiterzubilden, dass er einen kompakten Aufbau aufweist, eine effektive Temperierung von in einem Innenraum angeordneten medizinischen Produkten ermöglicht und insbesondere die Montage des Temperierschranks bzw. die Austauschbarkeit von Komponenten der Temperiereinrichtung vereinfacht wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Deckenwand als ein gehäuseartiges Deckenmodul ausgebildet ist, in dem die Temperiereinrichtung und eine Bedieneinrichtung angeordnet sind, und dass das Deckenmodul an der Rückwand und/oder an der Seitenwand und/oder an einer die beiden Seitenwände verbindenden Traverse lösbar befestigt ist.

Der besondere Vorteil der Erfindung besteht darin, dass durch eine Integrierte Anordnung einer Temperiereinrichtung und einer Bedieneinrichtung in einem gemeinsamen Deckenmodul eine verbesserte Zugänglichkeit der elektrischen Bauteile des Temperierschranks gewährleistet ist. Die elektrischen Bauteile der Temperiereinrichtung bzw. der Bedieneinrichtung befinden sich in einer

- 3 -

gemeinsamen Baueinheit, die einen direkten und schnellen Zugang zu denselben ermöglicht, um diese beispielsweise zu Reparaturzwecken auszutauschen. Darüber hinaus wird die Montage vereinfacht, da alle elektrischen Bauteile in einem kompakten Deckenmodul bereitgestellt und mit den weiteren mechanischen Bauteilen des Temperierschranks verbunden werden können.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Deckenmodul an einer Vorderseite ein Display auf, von dem sich rückseitig eine elektronische Steuerschaltung anschließt. Diese kann Bestandteil der Bedieneinrichtung und/oder der Temperiereinrichtung sein. Vorteilhaft kann die elektronische Steuerschaltung platzsparend und kompakt aufgebaut werden.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist das Deckenmodul eine Bodenwandung auf, die in einem vorderen Bereich einen Lufteinlaß und in einem hinteren Bereich einen Luftauslaß aufweist. Dadurch, dass die elektrischen Bauteile alle oberhalb des Gehäuseinnenraums angeordnet sind, weist der Temperierschrank eine relativ geringe Bautiefe auf.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung schließt sich an dem hinteren Luftauslaß des Deckenmoduls ein Luftkanal an, der sich in vertikaler Richtung bis in den Bereich einer Bodenwand des Temperierschranks erstreckt. Dieser Luftkanal weist vorderseitig jeweils Fächern zugeordnete Durchbrechungen auf, so dass die von dem Deckenmodul bereitgestellte temperierte Luft über den Luftkanal direkt bzw. gleichzeitig den jeweiligen Fächern bzw. den in denselben positionierten medizinischen Produkten zur Verfügung gestellt werden kann. Hierdurch wird eine homogene Erwärmung aller in den Fächern angeordneten medizinischen Produkten gewährleistet.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung verlaufen die vorderen Durchbrechungen des Luftkanals in einer horizontalen Ebene unterhalb von Auflagebö-

- 4 -

den der Fächer, so dass der Luftstrom von unten durch die Auflageböden zu den jeweiligen zu temperierenden Produkten strömen kann.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist in einer Wandung des Luftkanals, durch den mittels eines Lüfters Luft von den unterhalb angeordneten Schubladen angesaugt wird, eine Öffnung vorgesehen, so dass Luft aus der Umgebung angesaugt werden kann. Es bildet sich ein Kühlluftstrom aus, der von einer Vorderseite des Deckenmoduls kommend an einer zu kühlenden Steuereinrichtung entlangstreicht und diese damit kühlt. Vorteilhaft kann somit der zum Umwälzen der Luft innerhalb des Temperierschranks vorgesehene Lüfter auch zur Kühlung der Steuereinrichtung über den so gebildeten Bypasskanal dienen.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind in einem hinteren Bereich des Temperierschranks Einklemmnuten an Halterungen vorgesehen, so dass bedienungsfreundlich Kabel formschlüssig angebracht werden können.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist die Rückwand mit mindestens einer Seitenwand einstückig verbunden, wobei ein Scharnier gebildet ist zum Verschwenken der Seitenwand relativ zu der Rückenwand. Beispielsweise kann das Scharnier durch eine Materialverdünnung gebildet sein, wobei eine abgeschrägte Materialfläche sicherstellt, dass in der Montagestellung die Seitenwand stets senkrecht zu der Rückenwand verläuft. Die Montage des Temperierschranks kann somit ohne ansonsten erforderliche Befestigungsmittel vereinfacht werden.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Temperierschranks,
- Figur 2 eine perspektivische Darstellung eines Deckenmoduls des Temperierschranks von unten im montierten Zustand unter Weglassung von Seitenwänden und Schubfächern,
- Figur 3 einen Vertikalschnitt durch den Temperierschrank,
- Figur 4 eine Ansicht des Deckenmoduls von unten,
- Figur 5 eine schematische Draufsicht auf eine Rückwand und Seitenwände des Temperierschranks in einer Montageposition und in einer Nichtmontageposition,
- Figur 6 eine schematische Seitenansicht des Deckenmoduls mit eingezeichnetem Luftkanal (Hauptkanal) und einem Beipasskanal und
- Figur 7 eine schematische Rückansicht des Temperierschranks im Bereich einer Griffstange.

Ein Temperierschrank 1 kann zum Kühlen und/oder Wärmen von in demselben gelagerten medizinischen Produkten, wie beispielsweise Infusionen, Decken und dergleichen genutzt werden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Temperierschrank 1 als ein Wärmeschrank ausgebildet, in dem die medizinischen Produkte auf eine Solltemperatur erwärmt und geregelt werden. Der Wärmeschrank 1 weist ein Gehäuse 2 mit einem Innenraum 3 auf, in dem mehrere Fächer 4 vorgesehen sind zur Aufnahme der medizinischen Produkte

- 6 -

5. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Fächer 4 als Schubladen ausgebildet, die in üblicherweise horizontal verschiebbar zwischen einer Öffnungs- und einer Schließposition gelagert sind. Die Schubladen 4 weisen jeweils einen Ablageboden 4' auf, auf dem die Produkte 5 gestellt sind. Dieser Ablageboden 4' weist Lochungen auf, sodass ein Luftstrom L von unten in die Schublade 4 gelangen kann, während die in dieser Schublade 4 angeordneten Produkte 5 von dem Luftstrom L umströmt werden.

Der Wärmeschrank 1 weist in einem hinteren Bereich einen vertikal verlaufenden hinteren Luftkanal 6 auf, mittels dessen der temperierte Luftstrom L von einem oberen Bereich des Gehäuses 2 in einem unteren Bereich desselben geführt wird. Der hintere Luftkanal 6 schließt sich an einer Rückwand 7 des Gehäuses 2 an und weist eine in einem Abstand a zu der Rückwand 7 verlaufende vordere Kanalwand 8 auf. Schmalseiten des hinteren Luftkanals 6 werden durch gegenüberliegende Gewindestangen gebildet, die an der Rückwand 7 des Gehäuses 2 befestigt sind. Die beiden Gewindestangen liegen somit jeweils zum einen an der Rückwand 7 und zum anderen an der vorderen Kanalwand 8 an und erstrecken sich durchgehend von dem oberen Bereich zu dem unteren Bereich des Gehäuses 2. Lediglich im Bereich einer Horizontalebene, die unterhalb der jeweiligen Ablageböden 4' der Schubfächer 4 verläuft, weist die vordere Kanalwand 8 eine Durchbrechung 10 auf, durch die ein Teil des Luftstroms L in Richtung der jeweiligen Schubladen 4 geführt wird. Hierzu kann die vordere Kanalwand 8 auf einer der Rückwand 7 zugewandten Seite ein entsprechendes Leitblech aufweisen, das sich von einem unterem Rand der Durchbrechung 10 in einem Winkel erstreckt.

Der hintere Luftkanal 6 wird somit im Wesentlichen durch die Rückwand 7, die vordere Kanalwand 8 sowie aufrechte Gewichtsstangen begrenzt. Der hintere Luftkanal 6 verläuft im Wesentlichen in vertikaler Richtung. Seine Dicke a wird durch den für die Temperierung der Produkte 5 erforderlichen Luftdurchsatz

- 7 -

bestimmt. Die Dicke a des Luftkanals 6 kann vergleichsweise klein sein, so dass eine ausreichende Temperierung der Produkte 5 gewährleistet ist.

Oberhalb der Seitenwände 9 und der Rückwand 7 ist ein von denselben entfernbare bzw. lösbares Deckenmodul 11 vorgesehen, das quasi als eine Deckenwand dient. Das Deckenmodul 11 kann beispielsweise durch Verschraubung mit einer zwischen den gegenüberliegenden Seitenwänden 9 befestigten Traverse und/oder der Rückwand 7 verbunden sein. Die Traverse kann an Innenseiten der Seitenwände 9 befestigt sein und verläuft senkrecht zu denselben.

Das Deckenmodul 11 weist eine großflächige Bodenwandung 12 auf, die den Innenraum 3 nach oben hin abschließt. In einem Abstand b zu der Bodenwandung 12 erstreckt sich eine Deckenwandung 13, wobei der Abstand b von der Dimension einer Bedieneinrichtung 14 und/oder einer Temperiereinrichtung 15 abhängig ist. Die Bodenwandung 12 und die Deckenwandung 13 sind über entsprechende Schmalwandungen 16 miteinander verbunden, wobei eine vordere Schmalwandung 16' als eine Bedienleiste ausgebildet ist. Diese Bedienleiste 16' weist Eingabe- bzw. Ausgabemittel, wie Tasten 17 oder ein Display 18 auf, in der beispielsweise die vorgegebene Temperatur (Ist- und/oder Solltemperatur) des Innenraums 3 angezeigt wird. Das Deckenmodul 11 bildet eine Baueinheit, in der die Bedieneinrichtung 14 und die Temperiereinrichtung 15 angeordnet sind.

Die Bedieneinrichtung 14 weist neben der Bedienleiste 16' bzw. dem Display 18 eine elektronische Steuerschaltung (Steuereinrichtung) 19 auf, die sich in rückwärtiger Richtung unmittelbar an das Display 18 anschließt. In dem vorderen Bereich des Innenraums des Deckenmoduls 11 kann insbesondere auch eine Steuerelektronik für die Temperiereinrichtung 15 vorgesehen sein, mittels derer die von einem Temperiergerät bzw. Heizgerät 20 abzugebende Wärme-

leistung gesteuert bzw. geregelt wird. Die Steuereinrichtung 19 bzw. die Elektronik befindet sich in einem Bereich zwischen dem Display 18 und dem Heizgerät 20. In diesem Bereich weist die Bodenwandung 12 des Deckenmoduls 11 Durchbrechungen für einen Lufteinlaß 21 auf, so dass der Luftstrom L von den Schubladen 4 kommend in das Deckenmodul 11 einströmen kann. Ein im Bereich des Lufteinlasses 21 angeordneter Filter 22 bewirkt das Herausfiltern von Schmutzpartikeln, so dass ein gereinigter Luftstrom L in dem Deckenmodul 11 in Richtung des benachbarten Heizgerätes 20 umgelenkt werden kann. Das Heizgerät 20 wird elektrisch betrieben und weist einen Wärmeüberträger mit relativ großen Oberflächensegmenten auf, so dass eine relativ große Wärmemenge an den vorbei streichenden Luftstrom L abgegeben werden kann. Der Luftstrom L strömt innerhalb des Deckenmoduls 11 von einem vorderen Bereich in einen hinteren Bereich desselben.

Die Temperiereinrichtung 15 umfasst ferner einen Lüfter 23, der luftstromabwärts zu dem Heizgerät 20 in dem hinteren Bereich des Deckenmoduls 11 angeordnet ist. Der Lüfter 23 bewirkt ein Umwälzen des Luftstroms L, so dass eine Luftzirkulation zwischen dem Innenraum 3 und dem hinteren Luftkanal 6 gewährleistet ist. Während im Innenraum 3 der Luftstrom L im Wesentlichen in vertikaler Richtung nach oben strömt, strömt der Luftstrom L im hinteren Luftkanal 6 im Wesentlichen vertikal nach unten. Innerhalb des Deckenmoduls 11 strömt der Luftstrom L in horizontaler Richtung.

Der Lüfter 23 ist vorzugsweise so ausgerichtet, dass die von ihm umgewälzte Luft in Richtung eines oberen Endes des hinteren Luftkanals 6 durch einen Luftauslaß 26 des Deckenmoduls 11 geleitet wird. Die Luft wird somit in den Luftkanal 6 eingeleitet, von wo aus eine Aufteilung in Richtung der vorderen Schubfächer 4 erfolgen kann.

- 9 -

Das Gehäuse 2 weist neben dem Deckenmodul 11, der Rückwand 7 und den Seitenwänden 9 eine Bodenwand 24 auf, die einen unteren Abschluss des Gehäuses 2 bildet. An der Bodenwand 24 sind in üblicherweise Rollen 25 angebracht, so dass der Temperierschrank 1 bewegbar angeordnet ist.

Das Deckenmodul 11 erstreckt sich in einer Deckenebene D, die parallel zur Bodenwand 24 bzw. senkrecht zur Rückwand 7 bzw. senkrecht zum Luftkanal 6 verläuft. Die Deckenebene D erstreckt sich vorzugsweise in horizontaler Richtung.

In dem Deckenmodul 11 bildet sich in einem Bereich zwischen dem Lufteinlass 21 und dem Lüfter 23 ein horizontaler Luftkanal 28 aus, so dass eine Luftzirkulation zwischen dem vertikalen hinteren Luftkanal 6 und dem Innenraum 3 des Temperierschranks 1 gewährleistet ist. Nach einer Ausführungsform der Erfindung gemäß Figur 6 kann der Luftkanal 28 des Deckenmoduls 11 auf einer der Vorderseite 16' derselben zugewandten Seite eine Öffnung 29 aufweisen. Die Vorderseite 16' des Deckenmoduls 11 bzw. die Bedienleiste 16 weist ebenfalls eine Öffnung 30 auf, so dass aufgrund des sich im Bereich der Öffnung 29 ausbildenden Unterdrucks ein Kühlluftstrom K von der Umgebung angesaugt wird, der entlang einer Oberfläche der Steuereinrichtung 19 streicht und dann durch die Öffnung 29 in den horizontalen Luftkanal 28 eintritt. Mittels der Umströmung der Steuereinrichtung 19 durch den Kühlluftstrom K erfolgt eine Kühlung derselben, ohne dass ein zusätzlicher Kühllüfter vorgesehen sein müsste. Es kann sich somit ein Bypasskanal ausbilden, der durch eine Flachseite der Steuereinrichtung 19 und die Bodenwandung 12 des Deckenmoduls 11 begrenzt ist.

Der Temperierschrank 1 weist auf einer Rückseite im oberen Bereich eine Griffstange 31 auf, die endseitig durch Halterungen 32 begrenzt ist. Die Griffstange 31 sowie die an beiden Enden der Griffstange 31 anschließenden Halte-

rungen 32 bilden eine Randseite des Deckenmoduls 11. Untenseitig und/oder seitlich abragend in Richtung der Erstreckungsebene des Deckenmoduls 11 abragend von den Halterungen 32 kann eine Anzahl von Einklemmnuten 33 vorgesehen sein, so dass ein Kabel formschlüssig an den Temperierschrank 1 gehalten ist.

Die Rückwand 7 ist einstückig mit den beiden Seitenwänden 9 verbunden.

Zueinander gekehrte Ränder der Rückwand 7 einerseits und der Seitenwände 9 andererseits sind über Materialverdünnung so miteinander verbunden, dass ein Scharnier gebildet wird, mittels dessen die Seitenwände 9 aus einer Nichtmontageposition (durchgezogene Linie in Figur 5) in einem senkrecht zur Rückwand 7 verlaufenden Montageposition (gestrichelte Linie in Figur 5) bringbar sind. In dieser Montageposition sind die gegenüberstehenden aufrechten Seitenwände 9 über eine Traverse 34 miteinander verbunden. Die Traverse 34 erstreckt sich senkrecht zu den Seitenwänden 9 an einem vorderen Rand derselben. Die Traverse 34 ist beispielsweise durch Verschraubung an den Seitenwänden 9 befestigt.

Das Deckenmodul 11 ist lösbar und oberhalb der Rückwand 7 und der Traverse 34 mit denselben verbunden.

Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform der Erfindung können Öffnungen in dem Luftkanal 6 auch so ausgebildet sein, dass der Luftstrom 11 die Schubladen nicht nur von unten durch die Ablageböden 4, sondern auch von einer aufrechten Seite her durchströmt. Bei dieser Ausführungsform erstrecken sich von den Ablageböden 4' aufrechte Seitenwände, die mit entsprechenden Schlitzern versehen sind. Die Seitenwände sind mit den Ablageböden fest verbunden und in Auszugsrichtung verschiebbar gelagert – wie bei dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel -.

Patentansprüche:

1. Temperierschrank, insbesondere Wärmeschrank zum Vorwärmen von medizinischen Produkten wie Infusionen, Decken und dergleichen, mit einem Gehäuse enthaltend eine Bodenwand, eine Deckenwand, eine die Bodenwand mit der Deckenwand verbindende Rückenwand sowie zu beiden Seiten desselben verlaufende aufrechte Seitenwände zur Bildung einer Anzahl von Fächern innerhalb des Gehäuses, mit einer Temperiereinrichtung zur Erzeugung eines im Innenraum des Gehäuses fließenden Luftstroms, so dass das in dem Fach gelagerte Produkt mit einer vorgegebenen Temperatur beaufschlagbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckenwand als ein gehäuseartiges Deckenmodul (11) ausgebildet ist, in dem die Temperiereinrichtung (15) und eine Bedieneinrichtung (14) angeordnet sind, und dass das Deckenmodul (11) an der Rückenwand (7) und/oder an der Seitenwand (9) und/oder an einer die beiden Seitenwände (9) verbindenden Traverse (34) lösbar befestigt ist.
2. Temperierschrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckenmodul (11) an einer vorderen Schmalseite (16') ein Display (18) aufweist, an dem sich in rückwärtiger Richtung eine elektronische Steuerschaltung (19) anschließt.
3. Temperierschrank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckenmodul (11) auf einem dem Innenraum (3) des Gehäuses (2) zugewandten Seite eine Bodenwandung (12) aufweist, die in einem vorderen Bereich einen Lufteinlaß (21) und in dem hinteren Bereich einen Luftauslaß

(26) aufweist, und dass das Deckenmodul (11) eine parallel zur Bodenwandung (12) verlaufenden Deckenwandung (13) in einem solchen Abstand (b) zu der Bodenwandung (12) aufweist, dass Bauteile der Temperiereinrichtung (15) und/oder der Bedieneinrichtung (14) zwischen der Bodenwandung (12) und der Deckenwandung (13) Platz finden.

4. Temperiereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Temperiereinrichtung (15) in einem Bereich zwischen dem Lufterinlaß (21) und dem Luftauslaß (26) ein Temperiergerät (20) und einen sich in der Deckenebene (D) anschließenden Lüfter (23) aufweist.
5. Temperiereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich an dem Luftauslaß (26) in vertikaler Richtung nach unten gerichtet ein hinterer Luftkanal (6) anschließt, der auf einer dem Innenraum (3) zugewandten Vorderseite eine vordere Kanalwand (8) mit einer Anzahl von den Fächern zugeordneten Durchbrechungen (10) aufweist, durch die der Luftstrom (L) den jeweiligen Fächern (4) von einer Rückseite und/oder von einer Unterseite derselben zugeführt wird.
6. Temperiereinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Durchbrechung (10) in einer Horizontalebene erstreckt, die unterhalb eines Ablagebodens (4') der jeweiligen Fächer (4) angeordnet ist, und dass der Ablageboden (4') des Faches (4) Lochungen aufweist zum Durchtritt des Luftstroms (L) in das jeweilige Fach (4) von unten.

7. Temperiereinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal (6) Leitelemente aufweist zur Umlenkung des Luftstrom (L) in Richtung der Durchbrechung (10).
8. Temperiereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich an den Lufteinlass (21) ein horizontaler Luftkanal (28) anschließt zur Zuführung des Luftstroms (L) zu der Temperiereinrichtung (15), dass der horizontale Luftkanal (28) auf einer der Vorderseite des Deckenmoduls (11) zugewandten Seite eine Öffnung (29) und dass die vorderseitige Schmalseite (16') des Deckenmoduls (11) eine Öffnung (30) aufweist zur Bildung eines Kühlluftstroms (K), der sich aufgrund des sich bildenden Unterdrucks im Bereich der Öffnung (29) des Luftkanals (28) ausbildet zur Kühlung der Steuereinrichtung (19).
9. Temperiereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in einem hinteren Bereich des Deckenmoduls (11) eine Griffstange (31) und Halterungen (32) mit Einklemmnuten (33) zum Einklemmen von einem Kabel vorgesehen sind.
10. Temperiereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (9) und die Rückwand (7) einstückig miteinander verbunden sind, wobei ein Scharnier gebildet ist zum Verschwenken der Seitenwand (9) relativ zu der Rückwand (7) in eine zu derselben senkrechten Montageposition.

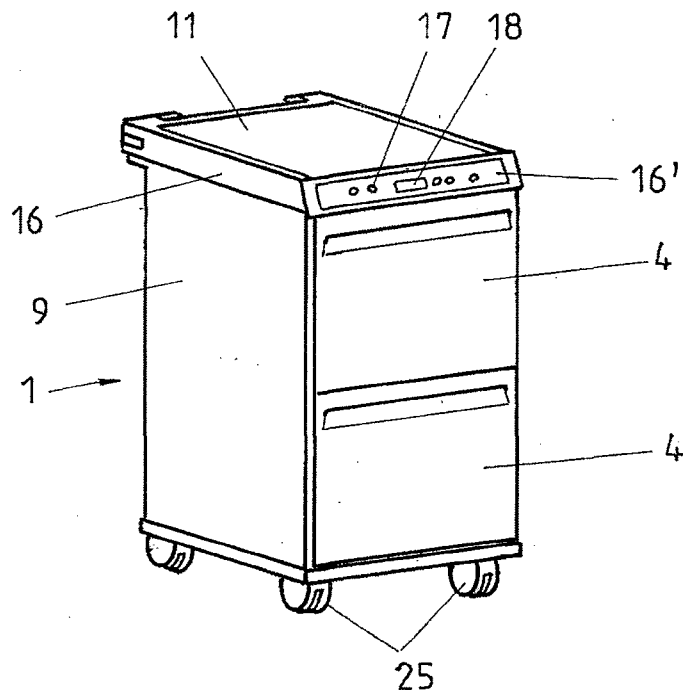


FIG. 1

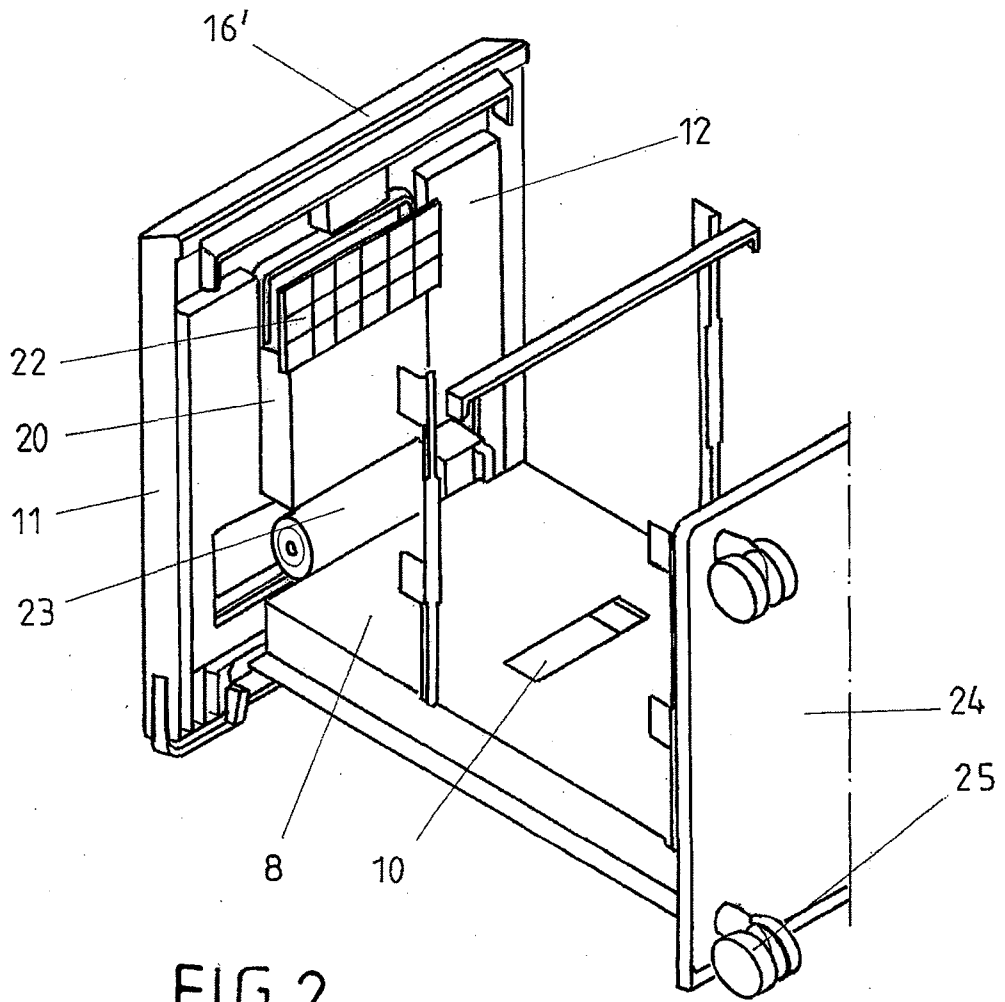


FIG. 2

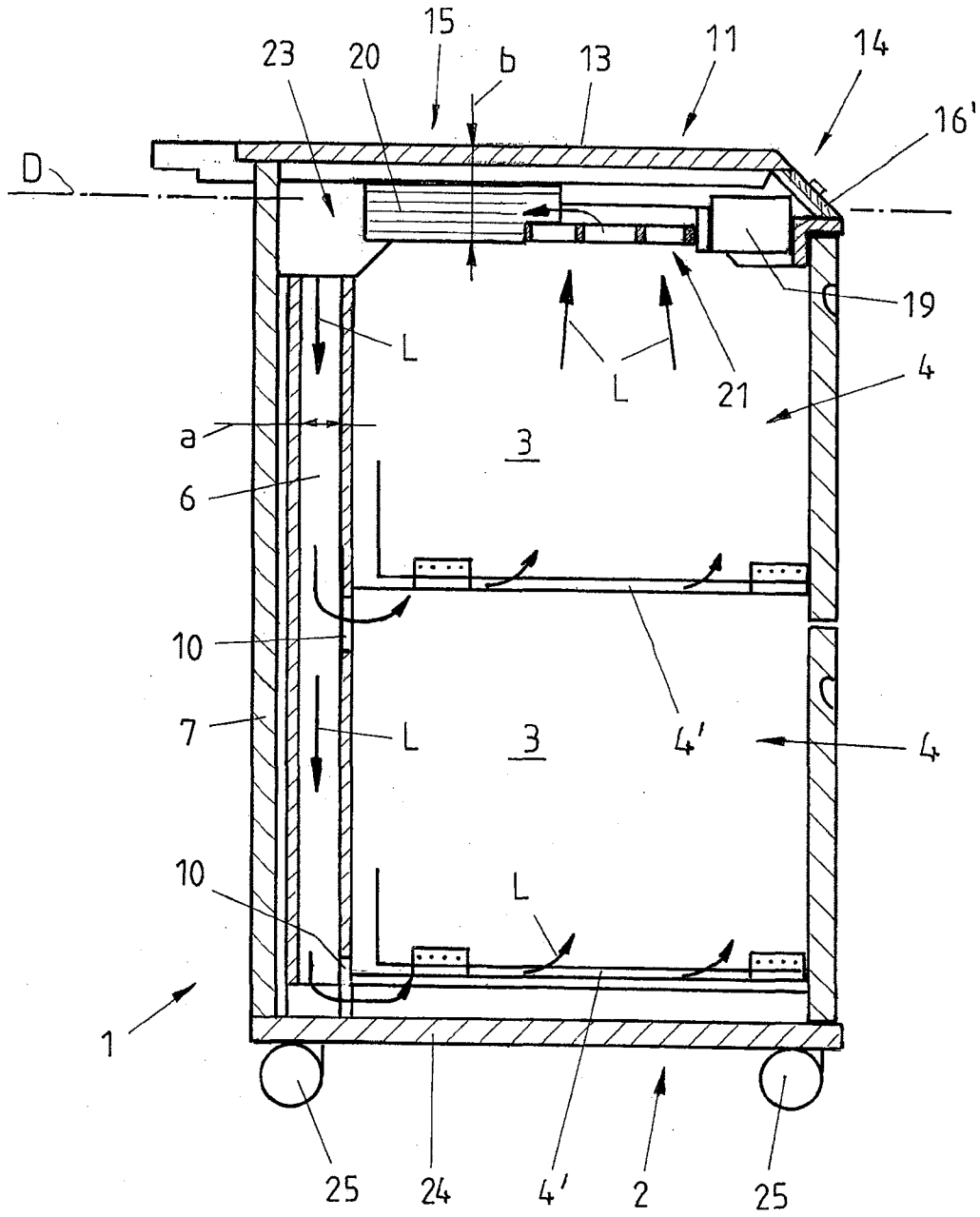


FIG. 3

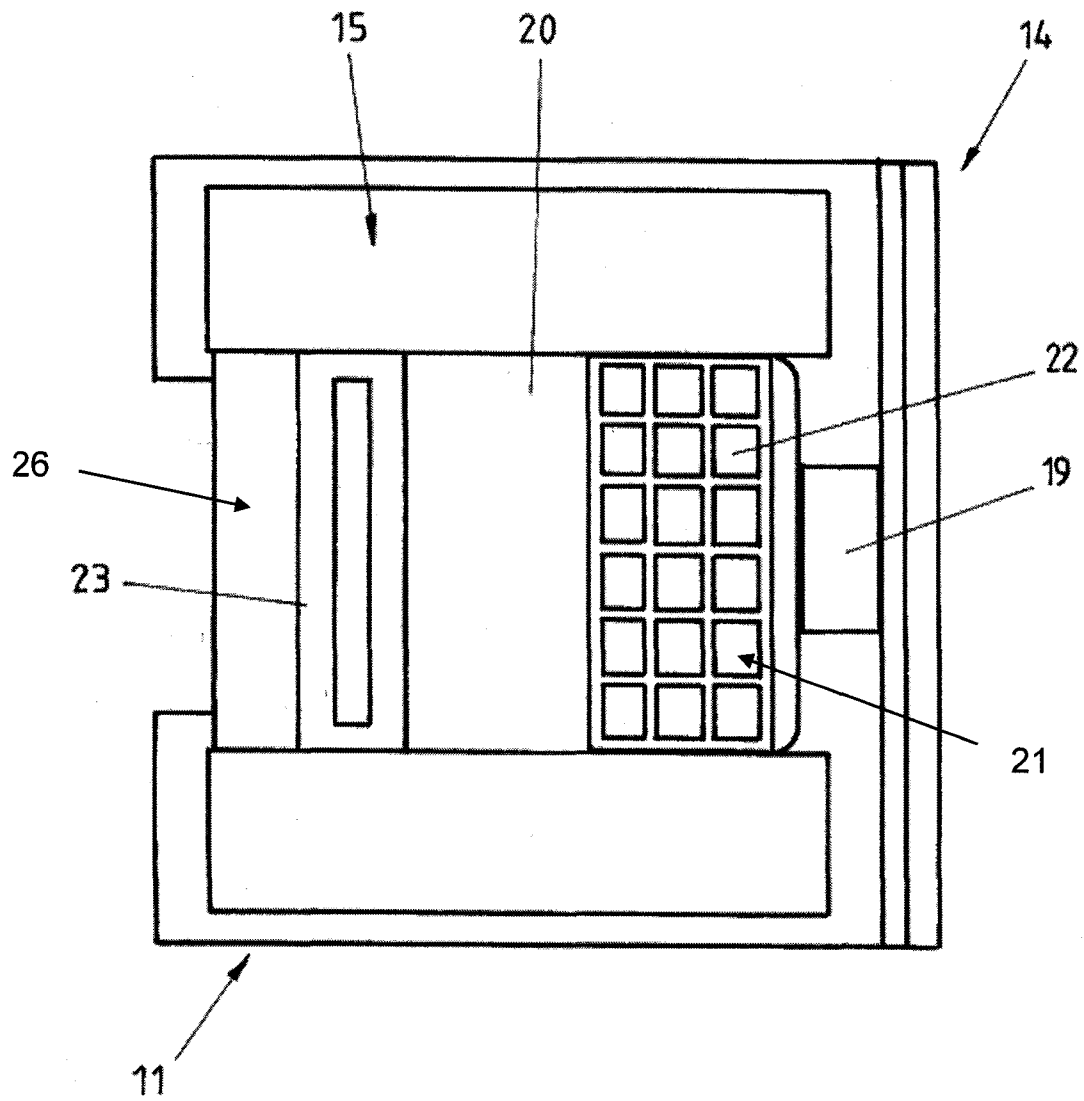


FIG. 4

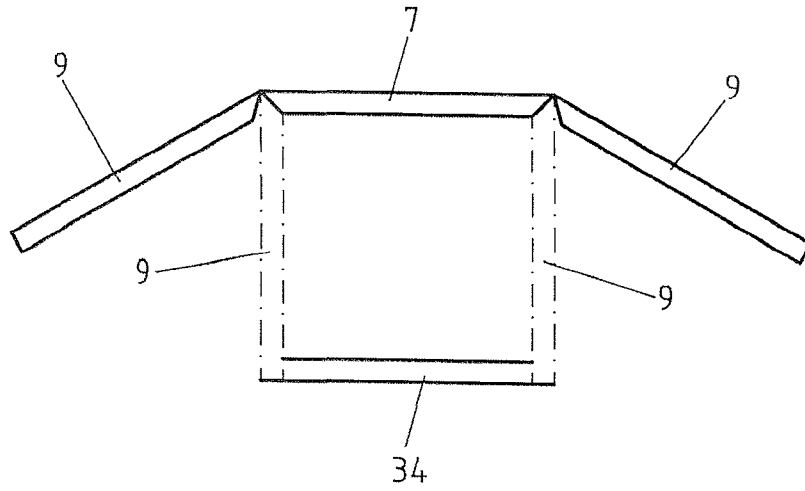


FIG. 5

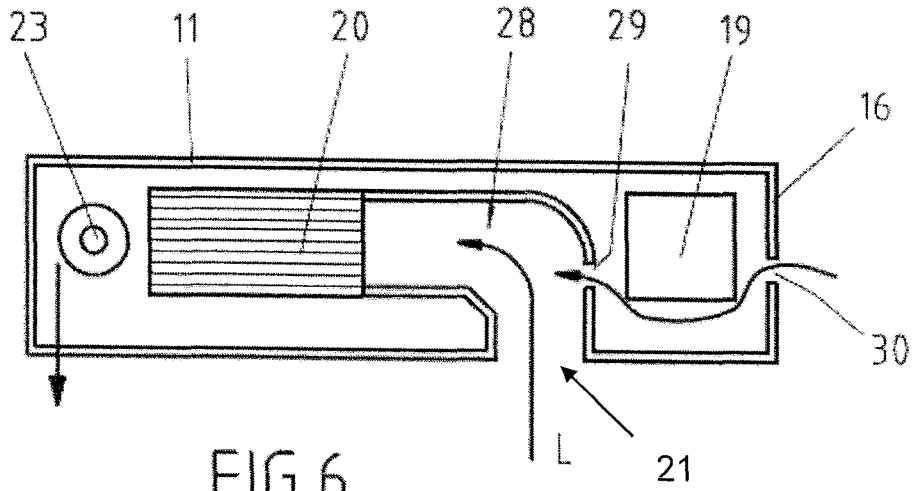


FIG. 6

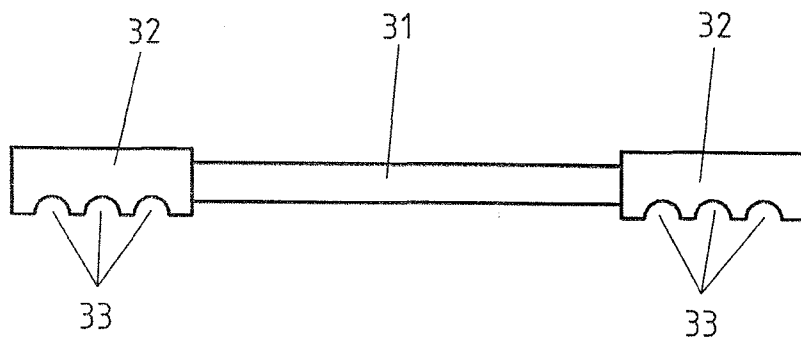


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/100130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A47J39/00 A47K10/06 B01L7/00 B01L99/00 F24C15/16
 B01L1/02 B65D88/52 B65D88/74
 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)
 A47J A47K B01L F24C B65D

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 6 260 360 B1 (WHEELER ARTHUR [AE]) 17 July 2001 (2001-07-17)	1-4,8,9
Y	column 1, line 40 - column 2, line 45; figure 4 column 6, lines 43-51 column 9, line 62 - column 10, line 43 page 11, lines 33-53	5-7,10
X	US 5 860 281 A (COFFEE STEPHEN L [US] ET AL) 19 January 1999 (1999-01-19)	1-4,8,9
Y	column 8, line 43 - column 10, line 14; figures 1-13	5-7,10
X	US 4 726 193 A (BURKE EDWARD J [US] ET AL) 23 February 1988 (1988-02-23)	1-4,8,9
Y	the whole document	5-7,10
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 14 August 2014	Date of mailing of the international search report 27/08/2014
---	--

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 Viskanic, Martino
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/100130

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 455 478 A (GUIBERT RAUL [US]) 19 June 1984 (1984-06-19) column 6, lines 5-21; figures 3,6 -----	5-7
Y	DE 10 2004 008051 A1 (KARLSRUHE FORSCHZENT [DE]) 8 September 2005 (2005-09-08) the whole document -----	10
A	US 4 917 256 A (KRUCK RICHARD W [US] ET AL) 17 April 1990 (1990-04-17) column 13, lines 46-55; figure 3A -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2014/100130

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6260360	B1	17-07-2001	AR 016697 A1 25-07-2001
			AT 241787 T 15-06-2003
			AU 743315 B2 24-01-2002
			AU 1250199 A 15-06-1999
			BG 104552 A 28-02-2001
			BR 9815012 A 03-10-2000
			CA 2310639 A1 03-06-1999
			CN 1285908 A 28-02-2001
			CZ 20001916 A3 12-12-2001
			DE 69815148 D1 03-07-2003
			DE 69815148 T2 08-04-2004
			EE 200000305 A 15-06-2001
			EP 1034407 A1 13-09-2000
			ES 2201554 T3 16-03-2004
			GB 2331838 A 02-06-1999
			HR P20000425 A2 31-08-2001
			HU 0100372 A2 28-05-2001
			ID 28055 A 03-05-2001
			IL 136279 A 04-01-2004
			JP 3534700 B2 07-06-2004
			JP 2001524657 A 04-12-2001
			NO 20002662 A 24-05-2000
			NZ 505266 A 30-06-2003
			PL 340705 A1 26-02-2001
SK 7712000 A3 12-03-2001			
TR 200002128 T2 23-07-2001			
TW 514713 B 21-12-2002			
US 6260360 B1 17-07-2001			
WO 9927312 A1 03-06-1999			
YU 31800 A 18-03-2002			
ZA 9810729 A 24-05-2000			

US 5860281	A	19-01-1999	CA 2229259 A1 14-08-1998
			JP H116677 A 12-01-1999
			US 5860281 A 19-01-1999
			US 6026647 A 22-02-2000
			US 6301901 B1 16-10-2001

US 4726193	A	23-02-1988	NONE

US 4455478	A	19-06-1984	NONE

DE 102004008051	A1	08-09-2005	NONE

US 4917256	A	17-04-1990	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A47J39/00 B01L1/02	A47K10/06 B65D88/52
	B01L7/00 B65D88/74	B01L99/00 F24C15/16
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47J A47K B01L F24C B65D		
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 6 260 360 B1 (WHEELER ARTHUR [AE]) 17. Juli 2001 (2001-07-17)	1-4,8,9
Y	Spalte 1, Zeile 40 - Spalte 2, Zeile 45; Abbildung 4 Spalte 6, Zeilen 43-51 Spalte 9, Zeile 62 - Spalte 10, Zeile 43 Seite 11, Zeilen 33-53	5-7,10
X	US 5 860 281 A (COFFEE STEPHEN L [US] ET AL) 19. Januar 1999 (1999-01-19)	1-4,8,9
Y	Spalte 8, Zeile 43 - Spalte 10, Zeile 14; Abbildungen 1-13	5-7,10
X	US 4 726 193 A (BURKE EDWARD J [US] ET AL) 23. Februar 1988 (1988-02-23)	1-4,8,9
Y	das ganze Dokument	5-7,10
	----- -/--	
<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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
14. August 2014		27/08/2014
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 Viskanic, Martino

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 455 478 A (GUIBERT RAUL [US]) 19. Juni 1984 (1984-06-19) Spalte 6, Zeilen 5-21; Abbildungen 3,6 -----	5-7
Y	DE 10 2004 008051 A1 (KARLSRUHE FORSCHZENT [DE]) 8. September 2005 (2005-09-08) das ganze Dokument -----	10
A	US 4 917 256 A (KRUCK RICHARD W [US] ET AL) 17. April 1990 (1990-04-17) Spalte 13, Zeilen 46-55; Abbildung 3A -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/100130

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6260360	B1	17-07-2001	AR 016697 A1 25-07-2001
			AT 241787 T 15-06-2003
			AU 743315 B2 24-01-2002
			AU 1250199 A 15-06-1999
			BG 104552 A 28-02-2001
			BR 9815012 A 03-10-2000
			CA 2310639 A1 03-06-1999
			CN 1285908 A 28-02-2001
			CZ 20001916 A3 12-12-2001
			DE 69815148 D1 03-07-2003
			DE 69815148 T2 08-04-2004
			EE 200000305 A 15-06-2001
			EP 1034407 A1 13-09-2000
			ES 2201554 T3 16-03-2004
			GB 2331838 A 02-06-1999
			HR P20000425 A2 31-08-2001
			HU 0100372 A2 28-05-2001
			ID 28055 A 03-05-2001
			IL 136279 A 04-01-2004
			JP 3534700 B2 07-06-2004
			JP 2001524657 A 04-12-2001
			NO 20002662 A 24-05-2000
			NZ 505266 A 30-06-2003
			PL 340705 A1 26-02-2001
			SK 7712000 A3 12-03-2001
			TR 200002128 T2 23-07-2001
TW 514713 B 21-12-2002			
US 6260360 B1 17-07-2001			
WO 9927312 A1 03-06-1999			
YU 31800 A 18-03-2002			
ZA 9810729 A 24-05-2000			

US 5860281	A	19-01-1999	CA 2229259 A1 14-08-1998
			JP H116677 A 12-01-1999
			US 5860281 A 19-01-1999
			US 6026647 A 22-02-2000
			US 6301901 B1 16-10-2001

US 4726193	A	23-02-1988	KEINE

US 4455478	A	19-06-1984	KEINE

DE 102004008051	A1	08-09-2005	KEINE

US 4917256	A	17-04-1990	KEINE
