



(11) **EP 4 141 352 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2023 Patentblatt 2023/09

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F25B 21/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22191544.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F25B 21/04; F25B 2321/021; F25B 2321/023

(22) Anmeldetag: **22.08.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

• **Sijaric, Davud**
89250 Senden (DE)

(72) Erfinder:
• **Sijaric, Haris**
89250 Senden (DE)
• **Sijaric, Davud**
89250 Senden (DE)

(30) Priorität: **27.08.2021 DE 202021104613 U**

(74) Vertreter: **Schmid, Wolfgang**
Lorenz & Kollegen
Patentanwälte Partnerschaftsgesellschaft mbB
Alte Ulmer Strasse 2
89522 Heidenheim (DE)

(71) Anmelder:
• **Sijaric, Haris**
89250 Senden (DE)

(54) **TEMPERIERVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Temperiervorrichtung (1) zur Beeinflussung einer Temperatur von Körpern (10) mit mehreren in jeweiligen Aufnahmeeinrichtungen (2) angeordneten Peltiereinrichtungen (3) und wenigstens einer Steuereinrichtung (4) zur Steuerung der Peltiereinrichtungen (3). Die Aufnahmeeinrichtungen (2) sind segmentartig ausgebildet und gegeneinander verschwenk-

bar miteinander verbunden, wobei die Peltiereinrichtungen (3) regelmäßig, vorzugsweise schachbrettartig, angeordnet sind, wobei die Steuereinrichtung (4) eingerichtet ist, die jeweils nächstbenachbarten Peltiereinrichtungen (3) unterschiedlich anzusteuern, insbesondere entgegengesetzt anzuschalten und/oder auszuschalten.

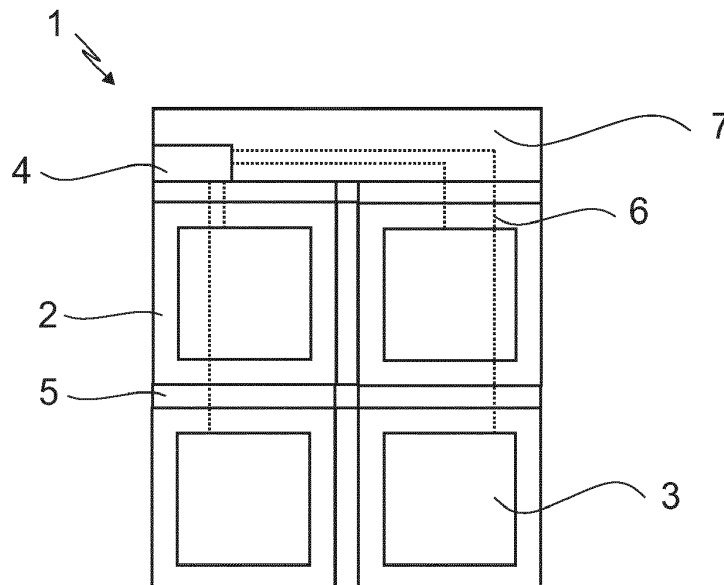


Fig. 1

EP 4 141 352 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Temperiervorrichtung zur Beeinflussung einer Temperatur von Körpern mit mehreren in jeweiligen Aufnahmeeinrichtungen angeordneten Peltiereinrichtungen und wenigstens einer Steuereinrichtung zur Steuerung der Peltiereinrichtungen.

[0002] Kühleinrichtungen bzw. Heizeinrichtungen zur Beeinflussung einer Temperatur von Körpern unter Verwendung von Peltierelementen sind aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Aus der DE 10 2005 054 959 B4 ist ein in einem Kraftfahrzeug anbringbarer Behälter zur Aufnahme von Tüchern, insbesondere Stofftüchern, mit einem Gehäuse bekannt, wobei innerhalb des Gehäuses eine Heizeinrichtung vorgesehen ist.

[0004] Aus der DE 10 2007 006 898 B4 ist eine Vorrichtung zur Aufnahme und Kühlung von Getränkebehältern in einem Kraftfahrzeug bekannt.

[0005] Aus der DE 10 2008 009 866 B4 geht eine Mittelkonsole für ein Kraftfahrzeug mit einem Getränkehalter, welcher wenigstens zwei Aufnahmen für Getränkebehältnisse aufweist, hervor.

[0006] Die DE 10 2009 049 188 B4 offenbart eine Vorrichtung zur Halterung von zu temperierenden Gegenständen im Innenraum eines Kraftfahrzeugs.

[0007] Aus der DE 20 2013 006 892 U1 ist eine Platzmatte/Untersetzer bekannt, die Speisen/Nahrungsmittel und Getränke warmhält, erwärmt und kühlt.

[0008] Die aus dem Stand der Technik bekannte Verwendung von Peltierelementen zur Temperierung hat den Vorteil, dass die Peltierelemente, je nach Polung der elektrischen Versorgungsspannung, sowohl zur Kühlung als auch zur Erwärmung des zu temperierenden Körpers eingesetzt werden können.

[0009] Die aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen zur Temperierung haben den Nachteil, dass diese eine starre Form aufweisen.

[0010] Hierdurch kann zum Beispiel ein verringerter Wärmeübergang zwischen dem zu temperierenden Körper und der Vorrichtung bedingt sein. Zur Erhöhung der Kühl- bzw. Heizeffizienz kann es daher bei aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen vonnöten sein, dass der zu kühlende Körper zu der Vorrichtung passend ausgewählt werden muss. Hierdurch ergibt sich für einen Nutzer eine verringerte Flexibilität im Einsatz der Vorrichtung.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Temperiervorrichtung zur Beeinflussung einer Temperatur von Körpern zu schaffen, welche die Nachteile des Standes der Technik vermeidet, insbesondere eine flexible und effiziente Temperierung von zu temperierenden Körpern ermöglicht.

[0012] Diese Aufgabe wird durch eine Temperiervorrichtung mit den in Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst.

[0013] Die erfindungsgemäße Temperiervorrichtung

weist mehrere in jeweiligen Aufnahmeeinrichtungen angeordnete Peltiereinrichtungen sowie wenigstens eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Peltiereinrichtungen auf. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Aufnahmeeinrichtungen segmentartig ausgebildet und gegeneinander verschwenkbar miteinander verbunden sind. Erfindungsgemäß ist ferner vorgesehen, dass die Peltiereinrichtungen regelmäßig, vorzugsweise schachbrettartig, angeordnet sind, wobei die Steuereinrichtung eingerichtet ist, die jeweils nächstbenachbarten Peltiereinrichtungen unterschiedlich anzusteuern, insbesondere entgegengesetzt anzuschalten und/oder auszuschalten.

[0014] Die erfindungsgemäße Temperiervorrichtung hat den Vorteil, dass sie, bedingt durch ihren segmentartigen Aufbau und die Verschwenkbarkeit der Aufnahmeeinrichtungen gegeneinander, eng an einen zu temperierenden Körper anlegbar ist. Hierdurch kann eine Geometrie des zu temperierenden Körpers durch die Temperiervorrichtung nachempfunden werden und die die Temperierung bewirkenden Peltiereinrichtungen können in vorteilhaft engem Kontakt zu dem zu temperierenden Körper angeordnet werden.

[0015] Hierdurch ergibt sich ein vorteilhaft hoher Wärmeübertrag zwischen dem zu temperierenden Körper und den Peltiereinrichtungen.

[0016] Eine schachbrettartige Anordnung der Peltiereinrichtungen und von Lücken zwischen den Peltiereinrichtungen hat den vorbeschriebenen Vorteil einer netzartigen Anpassung an die Kontur des zu temperierenden Körpers. Dadurch, dass die Steuereinrichtung eingerichtet ist, die jeweils nächstbenachbarten Peltiereinrichtungen unterschiedlich anzusteuern, insbesondere entgegengesetzt anzuschalten und/oder auszuschalten, hat dies den Vorteil, dass durch den Einsatz jeweils lediglich der Hälfte der Peltiereinrichtungen die zu diesem Einsatzzeitraum ausgeschalteten Peltiereinrichtungen abkühlen können, wodurch die Notwendigkeit einer Gegenkühlung der Peltiereinrichtungen verringert wird. Insbesondere kann bei einer entsprechend hohen, von dem zu temperierenden Körper abgewandten Wärmeabstrahlung, beispielsweise unterstützt durch eine hohe Wärmestrahlungseffizienz, eine aktive Gegenkühlung vollständig vermieden werden.

[0017] Ein segmentartiger Aufbau der Temperiervorrichtung hat ferner den Vorteil, dass diese außerhalb einer Verwendung an dem zu temperierenden Körper, beispielsweise bei einem Transport, platzsparend eingefaltet und/oder eingerollt werden kann.

[0018] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung kann vorgesehen sein, dass die Aufnahmeeinrichtungen durch Filmscharniere miteinander verbunden sind. Eine Verbindung der Aufnahmeeinrichtungen mittels Filmscharnieren hat den Vorteil, dass hierdurch auch Verbindungsbereiche zwischen den Aufnahmeeinrichtungen bzw. den Peltiereinrichtungen vorteilhaft eng an dem zu temperierenden Körper anliegen und somit zu dessen Isolation beitragen.

Ferner sind Filmscharniere kosteneffizient herstellbar und ermöglichen darüber hinaus eine geschützte Führung von die Peltiereinrichtungen verbindenden Versorgungsleitungen, beispielsweise Stromleitungen, innerhalb des Filmscharniers.

[0019] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung kann vorgesehen sein, dass die Aufnahmeeinrichtungen in Zeilen und/oder Spalten angeordnet sind und/oder die Aufnahmeeinrichtungen in wenigstens zwei Raumrichtungen gegeneinander verschwenkbar sind. Eine Anordnung der Aufnahmeeinrichtungen in Zeilen und/oder Spalten hat den Vorteil, dass hierdurch in der Art eines Netzes die Kontur des zu temperierenden Körpers vorteilhaft effizient nachempfunden werden kann. Eine Verschwenkbarkeit der Aufnahmeeinrichtungen in wenigstens zwei Raumrichtungen ermöglicht beispielsweise bei einer Anordnung der Aufnahmeeinrichtungen in Zeilen und/oder Spalten ein besonders exaktes Anlegen der Temperiervorrichtung an die Kontur des zu temperierenden Körpers.

[0020] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung kann vorgesehen sein, dass an wenigstens einer Aufnahmeeinrichtung eine Ladungsspeichereinrichtung zur Versorgung der Peltiereinrichtungen mit elektrischer Energie, vorzugsweise gegen diese verschwenkbar, angeordnet ist. Eine Ladungsspeichereinrichtung, insbesondere ein Akkumulator, welche mit wenigstens einer Aufnahmeeinrichtung, vorzugsweise gegeneinander schwenkbar, verbunden ist, hat den Vorteil, dass hierdurch eine einstückige und somit insbesondere portable Temperiervorrichtung geschaffen wird. Dies ermöglicht eine hohe Flexibilität bei einem Einsatz bzw. einer Verwendung der Temperiervorrichtung.

[0021] Ist die Ladungsspeichereinrichtung ferner mit wenigstens einer der Aufnahmeeinrichtung verschwenkbar verbunden, beispielsweise mittels eines Filmscharniers, so ermöglicht dies eine weitere Erhöhung der Flexibilität, da die Ladungsspeichereinrichtung je nach Verwendungssituation von dem zu temperierenden Körper abgewandt bzw. beabstandet angeordnet werden kann. Hierdurch kann eine vorteilhaft große Kontaktfläche zwischen dem zu temperierenden Körper und der Temperiervorrichtung erzielt werden, welche nicht durch das Vorhandensein bzw. einen starren Einbauort der Ladungsspeichereinrichtung eingeschränkt ist.

[0022] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung kann vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung eingerichtet ist, die Peltiereinrichtungen räumlich und/oder zeitlich separiert voneinander anzusteuern. Eine räumliche und/oder zeitlich separierte, insbesondere alternierende, Ansteuerung der Peltiereinrichtungen hat den Vorteil, dass hierdurch flexibel auf eine Vielzahl von verschiedenen Verwendungssituationen reagiert werden kann. Beispielsweise kann lediglich die Temperiervorrichtung bzw. lediglich eine Teilmenge der Peltiereinrichtungen in einem bestimmten Bereich der Temperiervorrichtung einge-

setzt werden, wenn der zu temperierende Körper mit lediglich einem Teilbereich der Temperiervorrichtung bzw. einer Teilmenge der Peltiereinrichtungen in Wärmekontakt steht.

[0023] Ferner können beispielsweise lediglich diejenigen Peltiereinrichtungen eingesetzt werden, welche in Regionen des zu temperierenden Körpers angeordnet sind, welche eine besonders hohe Wärmeleitfähigkeit aufweisen. Eine zeitliche Separation von Einsatzzyklen der Peltiereinrichtungen ermöglicht beispielsweise eine Temperierung des zu temperierenden Körpers in zeitlich vorgegebenen Intervallen und somit beispielsweise eine Anpassung zeitlicher Einsatzvorgaben der Temperiervorrichtung.

[0024] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung kann vorgesehen sein, dass die Aufnahmeeinrichtungen in einer, vorzugsweise aus einem elastischen Kunststoff ausgebildeten, Matte angeordnet sind. Eine flächige Anordnung der Aufnahmeeinrichtungen bzw. Peltiereinrichtungen in Form einer Matte hat den Vorteil, dass hierdurch eine besonders dünne und damit platz- und gewichtssparende Ausbildungsform der Temperiervorrichtung ermöglicht wird. Insbesondere eine Ausbildung in Form einer einstückigen Matte, beispielsweise aus elastischem Material, hat den Vorteil, dass diese besonders gut reinigbar ist. Ferner ermöglicht eine derartige einstückige Ausführung eine geschlossene Bauweise der Temperiervorrichtung, was ein Risiko eines Eintrags von Verschmutzungen und/oder Feuchtigkeit und/oder Fremdkörper in die Temperiervorrichtung verringert. Darüber hinaus ermöglicht eine elastische Ausführungsform der Matte eine inhärente Ausbildung von Filmscharnieren zwischen den Aufnahmeeinrichtungen und eine Verschwenkbarkeit der Aufnahmeeinrichtungen gegeneinander.

[0025] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung kann vorgesehen sein, dass wenigstens eine der Aufnahmeeinrichtungen wenigstens teilweise eine wenigstens an einer Oberfläche der jeweiligen Aufnahmeeinrichtung angeordnete Halteeinrichtung aufweisen. Das Vorhandensein von Halteeinrichtungen zur Anordnung der Aufnahmeeinrichtungen an dem zu temperierenden Körper hat den Vorteil, dass der Kontakt zwischen den Aufnahmeeinrichtungen und dem zu temperierenden Körper eng ist. Ferner ermöglichen die Halteeinrichtungen eine Verbindung zwischen dem zu temperierenden Körper und der Temperiervorrichtung, so dass beispielsweise bei einer Änderung der Lage des zu temperierenden Körpers und/oder der Temperiervorrichtung diese nicht außer Kontakt geraten. Die Halteeinrichtung kann beispielsweise zur Anordnung einer oder mehrerer oder aller Aufnahmeeinrichtungen an einem zu temperierenden Körper eingerichtet sein.

[0026] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung kann vorgesehen sein, dass die Halteeinrichtung eine Klebefolie aufweist und/oder auswechselbar ausgebildet ist. Eine Klebefolie

als Halteeinrichtung hat den Vorteil, dass hierdurch die Temperiervorrichtung bzw. die Aufnahmeeinrichtungen an nahezu jedem zu temperierenden Körper angeordnet werden können. Ferner kann eine durch die Klebefolie vermittelte Verbindung reversibel ausgebildet sein, so dass die Aufnahmeeinrichtungen an vielen verschiedenen Körpern angeordnet werden können. Ist die Klebefolie bzw. die Halteeinrichtung auswechselbar, so kann nach einem Verschleiß der Halteeinrichtung lediglich die Halteeinrichtung gewechselt werden. Hierdurch kann die Temperiervorrichtung weiterverwendet werden, während die Halteeinrichtung lediglich ein kostengünstiges Ersatzteil darstellt.

[0027] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung kann vorgesehen sein, dass die Halteeinrichtung eine rutschfeste Oberfläche aufweist. Durch die rutschfeste Oberfläche kann die Temperiervorrichtung, insbesondere in Form einer Matte, auf eine aufnehmende Oberfläche aufgelegt werden, ohne eine adhäsive Verbindung zu schaffen. Dies ermöglicht beispielsweise eine schnelle und rückstandsfreie Repositionierung der Temperiervorrichtung.

[0028] Wenn die Peltiereinrichtungen in die Aufnahmeeinrichtungen reversibel eingebracht sind, kann bei einem Versagen einer Peltiereinrichtung diese aus der Aufnahmeeinrichtung entnommen werden und durch eine erneuerte und/oder neue Peltiereinrichtung ersetzt werden.

[0029] An dieser Stelle wird ferner ein Verfahren zur Temperierung eines Körpers offenbart.

[0030] Bei dem offenbarten Verfahren zur Temperierung eines Körpers mittels mehrerer in jeweiligen Aufnahmeeinrichtungen angeordneter Peltiereinrichtungen ist vorgesehen, dass die mehreren Aufnahmeeinrichtungen gegeneinander verschwenkt und einer Kontur des Körpers folgend an den Körper angelegt werden.

[0031] Durch das flexible Anlegen der Aufnahmeeinrichtungen an die Kontur des Körpers kann dieser, nahezu unabhängig von seinem jeweiligen Konturverlauf, effizient und kostengünstig gekühlt werden. Insbesondere ein sequenzielles Anlegen der Aufnahmeeinrichtungen an die Kontur des Körpers ermöglicht eine hohe Präzision bei der Nachempfindung der Körpergeometrie.

[0032] Merkmale, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung beschrieben wurden, sind auch für das offenbarte Verfahren vorteilhaft umsetzbar. Vorteile, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung genannt wurden, können auch auf das offenbarte Verfahren bezogen verstanden werden.

[0033] Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass Begriffe wie "umfassend", "aufweisend" oder "mit" keine anderen Merkmale oder Schritte ausschließen. Ferner schließen Begriffe wie "ein" oder "das", die auf eine Anzahl von Schritten oder Merkmalen hinweisen, keine Mehrzahl von Merkmalen oder Schritten aus - und umgekehrt.

[0034] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der

Erfindung anhand der Zeichnung näher beschrieben.

[0035] Die Figuren zeigen jeweils bevorzugte Ausführungsbeispiele, in denen einzelne Merkmale der vorliegenden Erfindung in Kombination miteinander dargestellt sind. Merkmale eines Ausführungsbeispiels sind auch losgelöst von den anderen Merkmalen des gleichen Ausführungsbeispiels umsetzbar und können dementsprechend von einem Fachmann ohne Weiteres zu weiteren sinnvollen Kombinationen und Unterkombinationen mit Merkmalen anderer Ausführungsbeispiele verbunden werden.

[0036] In den Figuren sind funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0037] Es zeigen schematisch:

- 15
20
25
30
35
40
45
50
55
- Figur 1 eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf einen Längsschnitt durch eine mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung;
- Figur 2 eine schematische Darstellung eines Querschnitts durch eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung;
- Figur 3 eine schematische Darstellung eines Querschnitts durch eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung;
- Figur 4 eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf einen Längsschnitt durch eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung in einer Halbschnittansicht;
- Figur 5 eine schematische Darstellung eines Querschnitts durch eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung in einer Halbschnittansicht;
- Figur 6 eine schematische Darstellung einer an einen zu temperierenden Körper angelegten Temperiervorrichtung in einer Halbschnittansicht;
- Figur 7 eine schematische Darstellung einer auf ein Möbelstück aufgelegten Temperiervorrichtung in einer Halbschnittansicht;
- Figur 8 eine schematische Darstellung einer in einen zu temperierenden Körper eingefügten Temperiervorrichtung in einer isometrischen Ansicht; und
- Figur 9 eine schematische Darstellung einer in ein Möbelstück eingefügten Temperiervorrichtung in einer isometrischen Ansicht.

[0038] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf einen Längsschnitt durch eine mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperier Vorrichtung 1 zur Beeinflussung einer Temperatur von Körpern 10. Ein beispielhafter Körper 10 ist unter anderem in Figur 6 dargestellt. Figur 1 zeigt demnach die Temperier Vorrichtung 1 mit mehreren in jeweiligen Aufnahmeeinrichtungen 2 angeordneten Peltiereinrichtungen 3 und wenigstens einer Steuereinrichtung 4 zur Steuerung der Peltiereinrichtungen 3, wobei die Aufnahmeeinrichtungen 2 segmentartig ausgebildet und gegeneinander verschwenkbar miteinander verbunden sind. Ferner sind die Peltiereinrichtungen 3 regelmäßig angeordnet, wobei die Steuereinrichtung 4 eingerichtet ist, die jeweils nächstbenachbarten Peltiereinrichtungen 3 unterschiedlich anzusteuern. Insbesondere ist die Steuereinrichtung 4 eingerichtet, die jeweils nächstbenachbarten Peltiereinrichtungen 3 entgegengesetzt anzuschalten und auszuschalten.

[0039] Die Peltiereinrichtungen 3 weisen jeweils ein oder mehrere Peltier-Elemente auf, welche unter Ausnutzung des Peltier-Effekts bei einem Stromdurchfluss durch die Peltier-Elemente eine Temperaturdifferenz zwischen den Peltier-Elementen bzw. der Peltiereinrichtung 3 und ihrer jeweiligen Umgebung erzeugen.

[0040] In dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Aufnahmeeinrichtungen 2 ferner durch Filmscharniere 5 miteinander verbunden.

[0041] Die Steuereinrichtung 4 ist mit den Peltiereinrichtungen 3 ferner über elektrische Verbindungsleitungen 6 wirkverbunden.

[0042] In den in den Figuren dargestellten Ausführungsformen der Temperier Vorrichtung 1 wird den Peltiereinrichtungen 3 die von den Peltiereinrichtungen 3 benötigte Energie durch die Steuereinrichtung 4 über die Verbindungsleitungen 6 zugeführt, wobei zugleich eine Steuerung der Peltiereinrichtungen 3 durch die Steuereinrichtung 4 über die Verbindungsleitungen 6 erfolgt.

[0043] Es kann vorgesehen sein, dass zusätzlich zu den Verbindungsleitungen 6 eine oder mehrere Versorgungsleitungen vorhanden sind, durch welche die Peltiereinrichtungen 3 mit der elektrischen Energie versorgt werden, während die Verbindungsleitungen 6 der Peltiereinrichtungen 3 mit der Steuereinrichtung 4 lediglich der Steuerung der Peltiereinrichtungen 3 dienen.

[0044] Ferner sind in dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel die Aufnahmeeinrichtungen 2 in Zeilen und Spalten angeordnet und die Aufnahmeeinrichtungen 2 sind in wenigstens zwei Raumrichtungen gegeneinander verschwenkbar. Eine Verschwenkbarkeit der Aufnahmeeinrichtungen 2 gegeneinander kann beispielsweise durch eine hohe Elastizität und eine große Breite der Filmscharniere 5 erzielt werden.

[0045] Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Filmscharniere 5 ein Elastizitätsmodul von weniger als 1 GPa aufweisen. Ferner kann vorgesehen sein, dass die Filmscharniere 5 eine Breite aufweisen, welche wenigstens einem Viertel einer Ausdehnung der durch das Film-

scharnier 5 verbundenen Aufnahmeeinrichtungen 5 aufweist. Als Material der Filmscharniere 5 kann beispielsweise ein Gummi und/oder ein Weichkunststoff vorgesehen sein.

[0046] Es kann vorgesehen sein, dass die Peltiereinrichtungen 3 in die Aufnahmeeinrichtungen 2 reversibel eingebracht sind. Bei einem Versagen einer Peltiereinrichtung 3 kann diese aus der Aufnahmeeinrichtung 2 entnommen werden und durch eine erneuerte und/oder neue Peltiereinrichtung 3 ersetzt werden.

[0047] Bei dem in Figur 1 vorgestellten Ausführungsbeispiel der Temperier Vorrichtung 1 ist ferner eine Ladungsspeichereinrichtung 7 vorgesehen, um die Peltiereinrichtungen 3 mit elektrischer Energie zu versorgen. Hierbei ist die Ladungsspeichereinrichtung 7 an zwei der Aufnahmeeinrichtungen 2 angeordnet und gegen diese verschwenkbar. Insbesondere ist in dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel zwischen der Ladungsspeichereinrichtung 7 und den angrenzenden Aufnahmeeinrichtungen 2 ein Filmscharnier 5 vorhanden.

[0048] In dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ferner die Ladungsspeichereinrichtung 7 mit der Steuereinrichtung 4 derart verbunden, dass ein elektrischer Strom zum Betrieb der Peltiereinrichtungen 3 von der Ladungsspeichereinrichtung 7 durch die Steuereinrichtung 4 hindurch über die Verbindungsleitungen 6 zu den Peltiereinrichtungen 3 fließen kann.

[0049] Insbesondere kann es sich bei der Ladungsspeichereinrichtung 7 um einen Akkumulator, insbesondere einen Lithium-Ionen-Akkumulator, handeln.

[0050] In dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ferner die Steuereinrichtung 4 eingerichtet, die Peltiereinrichtungen 3 räumlich und/oder zeitlich separiert voneinander anzusteuern. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Peltiereinrichtungen 3 unabhängig voneinander ansteuerbar sind bzw. unabhängig voneinander angesteuert werden.

[0051] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Querschnitts durch eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperier Vorrichtung 1. Die Peltiereinrichtungen 3 sind in jeweiligen Aufnahmeeinrichtungen 2 angeordnet, wobei die Aufnahmeeinrichtungen 2 über ein Filmscharnier 5 miteinander verbunden sind. Ebenfalls über ein Filmscharnier 5 ist die Ladungsspeichereinrichtung 7 mit einer der Aufnahmeeinrichtungen 2 verbunden. An der Ladungsspeichereinrichtung 7 ist ferner die Steuereinrichtung 4 angeordnet. Die Steuereinrichtung 4 und die Ladungsspeichereinrichtung 7 sind mit den Peltiereinrichtungen 3 über die Verbindungsleitungen 6 verbunden.

[0052] Die Verbindungsleitungen 6 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel innerhalb des Filmscharniers 5 durch das Filmscharnier 5 hindurchgeführt. Hierdurch ergibt sich eine geschützte Führung der Verbindungsleitungen 6. Insbesondere können hierdurch die Verbindungsleitungen 6 beispielsweise vor Spritzwasser und/oder Waschwasser geschützt angeordnet sein.

[0053] In dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbei-

spiel weist die Temperiervorrichtung 1 ferner einen flächigen bzw. linearen Aufbau auf. Dies bedeutet, dass die Ladungsspeichereinrichtung 7 in einer Ebene mit der Aufnahmeeinrichtung 2 bzw. den Peltiereinrichtungen 3 angeordnet ist.

[0054] Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung eines Querschnitts durch eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung 1. In der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform ist die Ladungsspeichereinrichtung 7 an einer der Aufnahmeeinrichtungen 2 angeordnet, mit dieser jedoch nicht schwenkbar sondern fest verbunden. Dies hat den Vorteil, dass hierdurch eine kompakte Bauweise der Temperiervorrichtung 1 ermöglicht wird.

[0055] In dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel weist wenigstens eine der Aufnahmeeinrichtungen 2 wenigstens teilweise eine wenigstens an einer Oberfläche 8 der jeweiligen Aufnahmeeinrichtung 2 angeordnete Halteeinrichtung 9 zur Anordnung einer oder mehrerer oder aller Aufnahmeeinrichtungen 2 an einem zu temperierenden Körper 10 (nicht dargestellt, vgl. Figur 6) auf.

[0056] Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung einer Draufsicht auf einen Längsschnitt durch eine weitere mögliche Ausführungsform der erfindungsgemäßen Temperiervorrichtung 1. Ferner weist in dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel die Halteeinrichtung 9 vorzugsweise eine Klebefolie auf und ist vorzugsweise auswechselbar ausgebildet. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die Halteeinrichtung 9 beispielsweise ein magnetisches Material zur Anordnung an einen magnetisierbaren und/oder magnetischen zu temperierenden Körper 10 aufweist.

[0057] In dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Halteeinrichtung 9 als doppelseitige Klebefolie ausgebildet und hierdurch von den Aufnahmeeinrichtungen 2 einfach entfernbar und damit auswechselbar. Es kann auch eine klebbare Oberfläche als Halteeinrichtung 9 vorgesehen sein, wie sie beispielsweise von Wärmepflastern bekannt ist.

[0058] In dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Temperiervorrichtung 1 als Matte 11 ausgebildet, in welcher die Aufnahmeeinrichtungen 2 angeordnet sind. Ferner ist die Matte 11 in dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel vorzugsweise aus einem elastischen Kunststoff ausgebildet. In dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel werden die Aufnahmeeinrichtungen 2 inhärent durch in der Matte 11 ausgebildete Hohlräume bzw. Ausnehmungen ausgebildet.

[0059] In dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Matte 11 ferner vorzugsweise aus einem hitze- und/oder kältebeständigen elastischen Kunststoff ausgebildet.

[0060] Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Peltiereinrichtungen 3 von dem die Matte 11 ausbildenden elastischen Kunststoff umgossen werden. Somit wird die Aufnahmeeinrichtung 2 durch das die Peltiereinrichtung 3 umgebende Material der Matte 11 ausgebildet.

Die Aufnahmeeinrichtungen 2 können beispielsweise bei einem Gießen der Matte 11 ausgebildet werden. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Peltiereinrichtungen 3 direkt in die Matte 11 eingegossen werden.

[0061] Die Filmscharniere 5 zwischen den Aufnahmeeinrichtungen 2 werden wiederum inhärent durch das Material der Matte 11 ausgebildet, sofern dieses hinreichend elastisch ist. Bei einem ausreichend niedrigen Elastizitätsmodul des die Matte 11 ausbildenden elastischen Kunststoffes sowie einem hinreichend großen Abstand zwischen den Peltiereinrichtungen 3 ergibt sich eine hohe Flexibilität der Matte 11 und damit eine hohe Anpassungsfähigkeit an eine Kontur des zu temperierenden Körpers 10.

[0062] In dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Aufnahmeeinrichtungen 2 ferner in Zeilen und Spalten angeordnet und in wenigstens zwei Raumrichtungen gegeneinander verschwenkbar.

[0063] Ferner sind die Peltiereinrichtungen 3 regelmäßig angeordnet und die Steuereinrichtung 4 (nicht dargestellt) ist dazu eingerichtet, die durch die Verbindungsleitungen 6 in der Art einer Relaischaltung miteinander verbundenen Peltiereinrichtungen 3 räumlich und zeitlich separiert voneinander anzusteuern.

[0064] In dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ferner die Ladungsspeichereinrichtung 7 innerhalb der Matte 11 angeordnet.

[0065] Figur 5 zeigt eine schematische Darstellung eines Querschnitts durch die Ausführungsform der Temperiervorrichtung 1 gemäß Figur 4. In dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel wird ersichtlich, dass die Peltiereinrichtungen 3 in einer Mittelebene der Matte 11 angeordnet sind. Ferner ist ersichtlich, dass die Peltiereinrichtungen 3 bzw. die die Peltiereinrichtungen 3 aufnehmenden Aufnahmeeinrichtungen 2 derart beabstandet sind, dass sich eine Vielzahl von Kontaktflächen mit dem zu temperierenden Körper 10 ergibt, während zugleich die gute Verschwenkbarkeit der Aufnahmeeinrichtungen 2 gegeneinander zu einer guten Anpassung an die Kontur des zu temperierenden Körpers 10 ermöglicht.

[0066] Hierzu ist es in dem in den Figuren 4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehen, die Aufnahmeeinrichtungen 2 bzw. Peltiereinrichtungen 3 vorzugsweise schachbrettartig durch Lücken beabstandet aneinander anzuordnen, wie dies in der Draufsicht von Figur 4 besonders gut erkennbar ist.

[0067] Auf der Oberfläche 8 der Matte 11 ist ferner eine dünne Halteeinrichtung 9 in Form einer Klebefolie angeordnet.

[0068] Die Temperiervorrichtung 1 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur 5 weist ferner eine Anschlussbuchse 12 auf, um die Ladungsspeichereinrichtung 7 mit elektrischer Energie zu versorgen. Dies hat den Vorteil, dass nach einem Gebrauch der Temperiervorrichtung 1 diese wieder mit Energie versorgt werden kann und danach erneut zu einem portablen, flexiblen Gebrauch zur Verfügung steht.

[0069] Zur Versorgung der Ladungsspeichereinrich-

tung 7 mit elektrischer Energie kann auch eine Energieübertragungseinrichtung vorgesehen sein, welche die Energie kontaktlos, insbesondere induktiv, auf die Ladungsspeichereinrichtung 7 überträgt. Dies hat den Vorteil, dass die Temperiervorrichtung 1 möglichst abgeschlossen ausgebildet sein kann. Hierdurch wird ein Eindringen von Schmutz und/oder Wasser in die Temperiervorrichtung 1 verhindert.

[0070] Alternativ oder zusätzlich kann durch die Anschlussbuchse 11 und/oder die Energieübertragungseinrichtung auch ein direkter Anschluss der Temperiervorrichtung 1 an ein Stromnetz unter Verzicht auf die Ladungsspeichereinrichtung vorgesehen sein.

[0071] Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung einer an einem zu temperierenden Körper 10 angelegten Temperiervorrichtung 1 in einem Halbschnitt. In dem in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Temperiervorrichtung 1 als Matte 11 ausgebildet, in welcher die Aufnahmeeinrichtungen 2 und die Peltiereinrichtungen 3 eingelassen sind. Diese sind in dem in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel wiederum durch die Verbindungsleitungen 6 miteinander sowie mit der Ladungsspeichereinrichtung 7 sowie der Steuereinrichtung 4 verbunden. An der Oberfläche 8 der Matte 11 ist die Halteeinrichtung 9 in Form einer dünnen Klebefolie angeordnet, welche die Temperiervorrichtung 1 mit einer Wandung des zu temperierenden Körpers 10 reversibel verbindet.

[0072] Wie aus der Darstellung in Figur 6 ersichtlich ist, schmiegt sich die Temperiervorrichtung 1 an die Oberfläche des zu temperierenden Körpers 10 an, was durch die flexible Verbindung der Aufnahmeeinrichtungen 2 untereinander, wodurch diese gegeneinander verschwenkbar miteinander verbunden sind, ermöglicht wird. Hierdurch ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Matte 11 formbar und einrollbar. Dies macht die Matte 11 besonders einfach transportierbar.

[0073] Demnach zeigt die in Figur 6 dargestellte Situation die Umsetzung eines Verfahrens zur Temperierung des zu temperierenden Körpers 10 mittels mehrerer in den jeweiligen Aufnahmeeinrichtungen 2 angeordneten Peltiereinrichtungen 3, wobei die mehreren Aufnahmeeinrichtungen 2 gegeneinander geschwenkt und einer Kontur des Körpers 10 folgend an den Körper 10 angelegt werden.

[0074] Figur 7 zeigt eine schematische Darstellung einer auf einem als Tisch 13 ausgebildeten Möbelstück aufgelegten Temperiervorrichtung 1 in einer Halbschnittansicht. Der Tisch 13 weist hierbei eine Aussparung 14 zur Aufnahme der Temperiervorrichtung 1 auf.

[0075] In dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Halteeinrichtung 9 auf einer dem zu temperierenden Körper 10 abgewandten Seite der Temperiervorrichtung 1 angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass der zu temperierende Körper 10 beliebig von der Oberfläche 8 entfernt und an dieser wieder angeordnet werden kann, während die Temperiervorrichtung 1 an ihrem Ort am Tisch 13 gehalten wird.

[0076] In dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ferner die Halteeinrichtung 9 als doppelseitige Klebefolie ausgebildet. Hierdurch kann, beispielsweise zu Reinigungszwecken, die Temperiervorrichtung 1 aus dem Tisch 13 entnommen werden, gereinigt werden und hernach wieder in die Aussparung 14 des Tisches 13 eingelegt und durch die Halteeinrichtung 9 an Ort und Stelle gehalten werden.

[0077] In dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ferner vorgesehen, dass die Peltiereinrichtungen 3 näher an der dem zu temperierenden Körper 10 zugewandten Oberfläche 8 angeordnet sind als an derjenigen Oberfläche, welche die Halteeinrichtung 9 aufweist. Hierdurch kann eine hohe Kühl- bzw. Heizeffizienz erreicht werden.

[0078] Ferner weist in dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel die Halteeinrichtung 9, welche auf der dem temperierenden Körper 10 zugewandten Oberfläche 8 angeordnet ist, eine rutschfeste Oberfläche 9a auf.

[0079] Ferner ist in dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel die Temperiervorrichtung 1 und insbesondere die Steuereinrichtung 4 (nicht dargestellt) dazu eingerichtet, lediglich diejenige Peltiereinrichtung 3 einzuschalten, welche mit dem zu temperierenden Körper 10 in wärmeleitendem Kontakt steht.

[0080] Zur Feststellung, welche der Peltiereinrichtungen 3 hierzu anzusteuern ist, können beispielsweise Drucksensoren und/oder Bedienfelder auf einer einem Bediener zugewandten Oberfläche des Tisches 13 vorgesehen sein.

[0081] Das in Figur 7 dargestellte Ausführungsbeispiel ist nicht auf einen Tisch 13 beschränkt, sondern kann in einer Vielzahl anderer Möbelstücke umgesetzt werden.

[0082] Figur 8 zeigt eine schematische Darstellung einer in den zu temperierenden Körper 10 optisch eingefügten Temperiervorrichtung 1.

[0083] Durch eine geeignete Ausgestaltung an der von dem zu temperierenden Körper 10 abgewandten Oberfläche der Temperiervorrichtung 1 wird diese in eine Gesamterscheinung des zu temperierenden Körpers 10 eingefügt. Ferner ist die Oberfläche hierbei derart gestaltet, dass eine Reinigung des gesamten aus der Temperiervorrichtung 1 und dem zu temperierenden Körper 10 bestehenden Systems möglich ist.

[0084] Figur 9 zeigt eine schematische isometrische Darstellung einer in den Tisch 13 eingefügten Temperiervorrichtung 1, auf welcher zu temperierende Körper 10 angeordnet sind. Es kann demnach auch vorgesehen sein, mehrere Körper 10 mit ein und derselben Temperiervorrichtung 1 zu temperieren.

[0085] Zu einer besseren Reinigbarkeit des Tisches 13 ist die Temperiervorrichtung 1 vorzugsweise nahtlos, d. h. zum Beispiel oberflächengleich bzw. eben, in den Tisch 13 eingefügt. Die Halteeinrichtung 9 (nicht dargestellt) ist auf der von den zu temperierenden Körper 10 abgewandten Oberfläche der Temperiervorrichtung 1 angeordnet.

[0086] Die in den Figuren dargestellten Peltiereinrichtungen weisen jeweils vorzugsweise eine Leistungsaufnahme von 4 Watt bis 20 Watt, vorzugsweise 5 Watt bis 9 Watt auf. Ein derartiger Leistungsbedarf stellt einen vorteilhaften Kompromiss zwischen der benötigten Energiemenge und der Kühl- bzw. Heizleistung der Temperiervorrichtung 1 dar.

Bezugszeichenliste

[0087]

- 1 Temperiervorrichtung
- 2 Aufnahmeeinrichtung
- 3 Peltiereinrichtung
- 4 Steuereinrichtung
- 5 Filmscharnier
- 6 Verbindungsleitung
- 7 Ladungsspeichereinrichtung
- 8 Oberfläche der Aufnahmeeinrichtung
- 9 Halteeinrichtung
- 9a rutschfeste Oberfläche
- 10 zu temperierender Körper
- 11 Matte
- 12 Anschlussbuchse
- 13 Tisch
- 14 Aussparung

Patentansprüche

1. Temperiervorrichtung (1) zur Beeinflussung einer Temperatur von Körpern (10) mit mehreren in jeweiligen Aufnahmeeinrichtungen (2) angeordneten Peltiereinrichtungen (3) und wenigstens einer Steuereinrichtung (4) zur Steuerung der Peltiereinrichtungen (3),
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aufnahmeeinrichtungen (2) segmentartig ausgebildet und gegeneinander verschwenkbar miteinander verbunden sind, wobei die Peltiereinrichtungen (3) regelmäßig, vorzugsweise schachbrettartig, angeordnet sind, wobei die Steuereinrichtung (4) eingerichtet ist, die jeweils nächstbenachbarten Peltiereinrichtungen (3) unterschiedlich anzusteuern, insbesondere entgegengesetzt anzuschalten und/oder auszuschalten.
2. Temperiervorrichtung (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aufnahmeeinrichtungen (2) durch Filmscharniere (5) miteinander verbunden sind.
3. Temperiervorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aufnahmeeinrichtungen (2) in Zeilen und/oder Spalten angeordnet sind und/oder die Aufnahmeeinrichtungen (2) in wenigstens zwei Raumrichtungen

gegeneinander verschwenkbar sind.

4. Temperiervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
an wenigstens einer Aufnahmeeinrichtung (2) eine Ladungsspeichereinrichtung (7) zur Versorgung der Peltiereinrichtungen (3) mit elektrischer Energie, vorzugsweise gegen diese verschwenkbar, angeordnet ist.
5. Temperiervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Steuereinrichtung (4) eingerichtet ist, die Peltiereinrichtungen (3) räumlich und/oder zeitlich separiert voneinander anzusteuern.
6. Temperiervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aufnahmeeinrichtungen (2) in einer, vorzugsweise aus einem elastischen Kunststoff ausgebildeten, Matte (11) angeordnet sind.
7. Temperiervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens eine der Aufnahmeeinrichtungen (2) wenigstens teilweise eine wenigstens an einer Oberfläche (8) der jeweiligen Aufnahmeeinrichtung (2) angeordnete Halteeinrichtung (9) aufweisen.
8. Temperiervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteeinrichtung (9) eine Klebefolie aufweist und/oder auswechselbar ausgebildet ist.
9. Temperiervorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8
dadurch gekennzeichnet, dass
die Halteeinrichtung (9) eine rutschfeste Oberfläche (9a) aufweist.

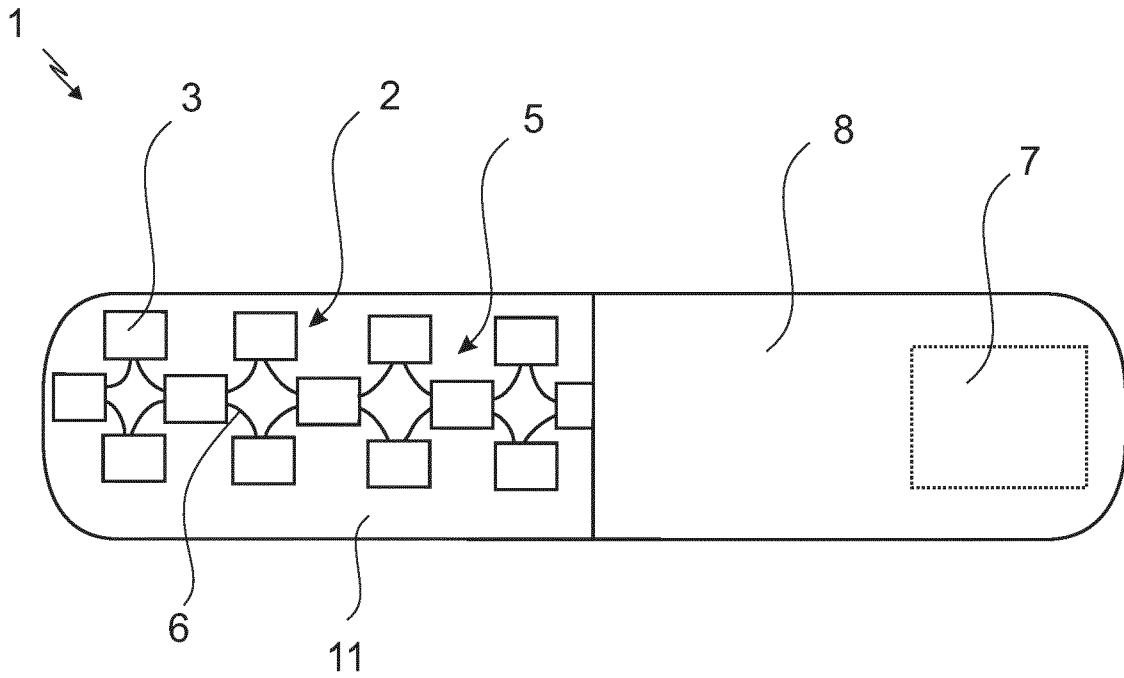


Fig. 4

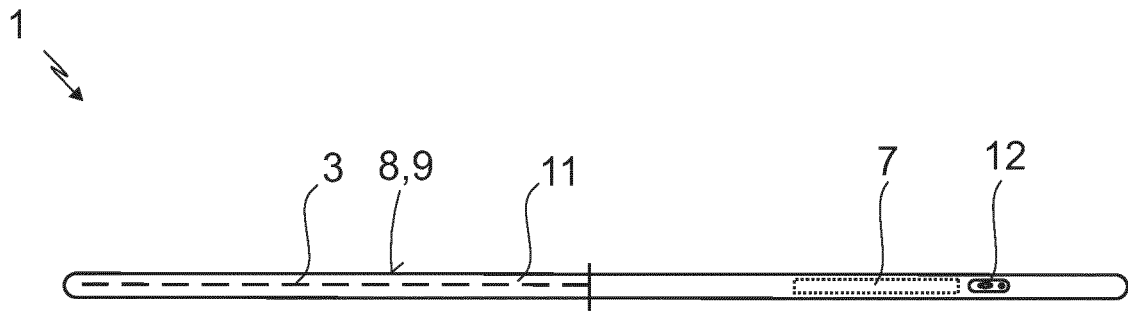


Fig. 5

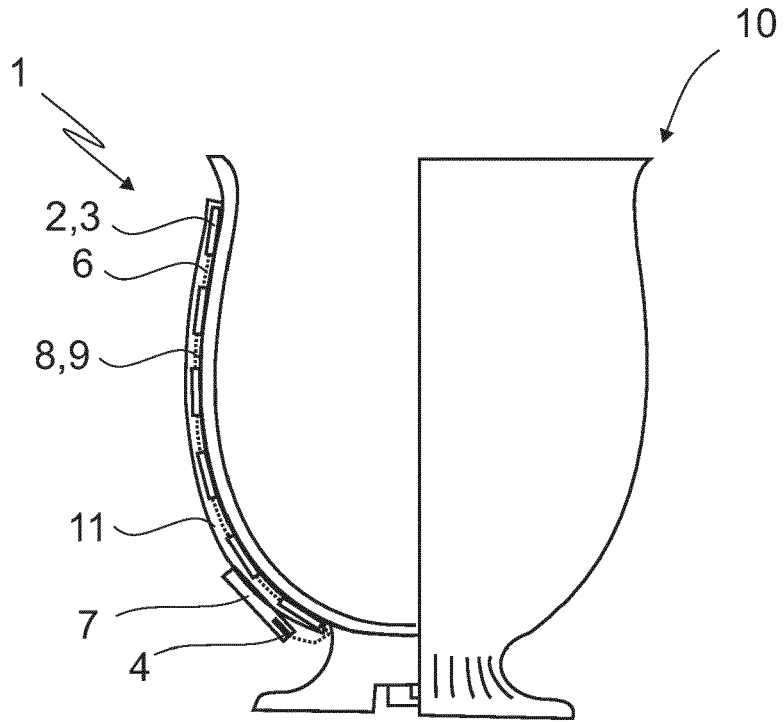


Fig. 6

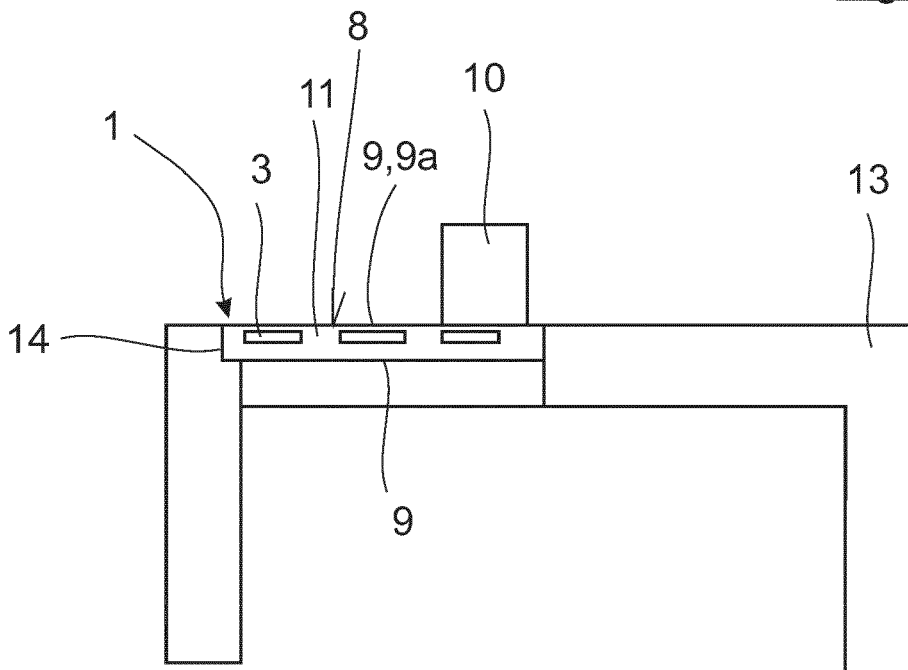


Fig. 7

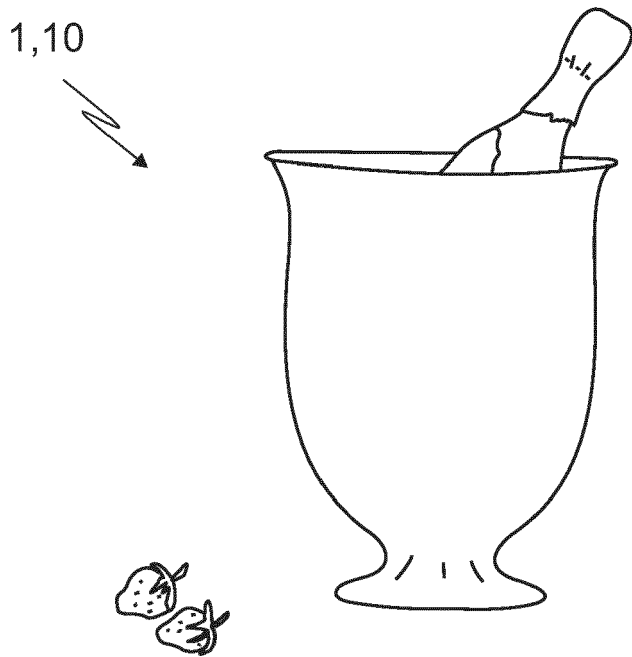


Fig. 8

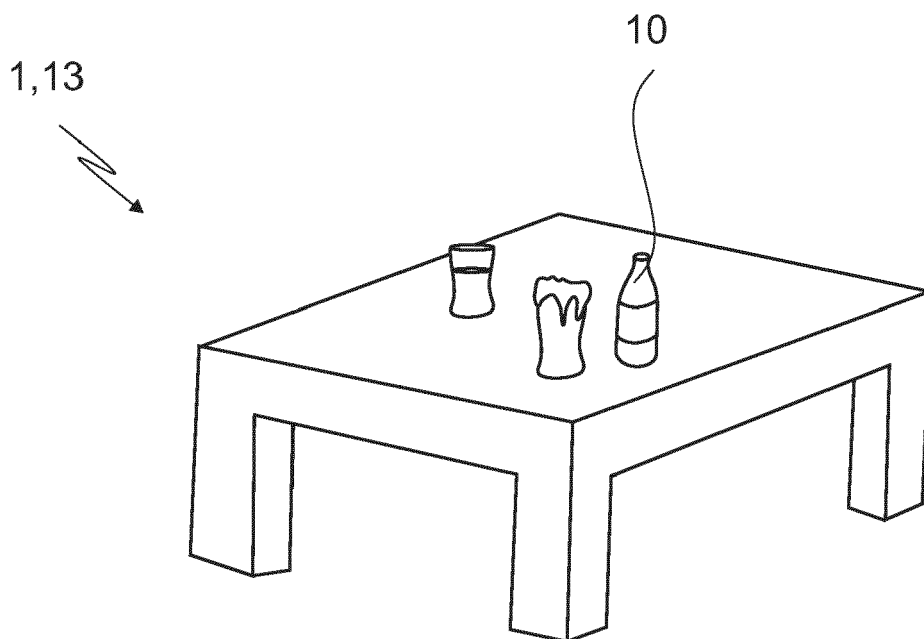


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 1544

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2019/274873 A1 (SCHOEGGLER CHRISTOPH [AT]) 12. September 2019 (2019-09-12) * Zusammenfassung, Abbildungen 1-8 und Absätze [0032]-[0035] * -----	1-9	INV. F25B21/04
X	JP 2004 129964 A (ARUMOURUDO KK) 30. April 2004 (2004-04-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * -----	1-3, 5-7, 9	
X	DE 10 2019 212434 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25. Februar 2021 (2021-02-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 * * Absätze [0030] - [0038] * -----	1-3, 5-7	
X	CH 700 314 A2 (LYCOMING MAN INC [BZ]) 30. Juli 2010 (2010-07-30) * das ganze Dokument * -----	1	
X	CN 110 425 767 A (POWERCOOL TECH SHENZHEN CO LTD) 8. November 2019 (2019-11-08) * das ganze Dokument * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 41 34 685 A1 (UNIV DRESDEN TECH [DE]) 22. April 1993 (1993-04-22) * das ganze Dokument * -----	1	F25B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Dezember 2022	Prüfer Bejaoui, Amin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPC FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 22 19 1544

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-12-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 2019274873 A1	12-09-2019	AT 519279 A1	15-05-2018
			CN 110087591 A	02-08-2019
			EP 3525734 A1	21-08-2019
			JP 7074401 B2	24-05-2022
			JP 2019531176 A	31-10-2019
			US 2019274873 A1	12-09-2019
			WO 2018071933 A1	26-04-2018
20	JP 2004129964 A	30-04-2004	JP 3843054 B2	08-11-2006
			JP 2004129964 A	30-04-2004
25	DE 102019212434 A1	25-02-2021	CN 112420908 A	26-02-2021
			DE 102019212434 A1	25-02-2021
	CH 700314 A2	30-07-2010	KEINE	
	CN 110425767 A	08-11-2019	KEINE	
30	DE 4134685 A1	22-04-1993	KEINE	
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005054959 B4 [0003]
- DE 102007006898 B4 [0004]
- DE 102008009866 B4 [0005]
- DE 102009049188 B4 [0006]
- DE 202013006892 U1 [0007]