



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2017 Patentblatt 2017/32

(51) Int Cl.:
H05B 3/34 (2006.01)
H05B 3/58 (2006.01)
H05B 3/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16154661.9**

(22) Anmeldetag: **08.02.2016**

(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:
MA MD

(71) Anmelder: **Beurer GmbH**
89077 Ulm (DE)

(72) Erfinder:
• **KÖHLER, Ralf**
89291 Langenau (DE)
• **WEILAND, Bernhard**
86399 Bogingen (DE)
• **MERK, Ernst**
89264 Weissenhorn (DE)

(74) Vertreter: **Meitinger, Thomas Heinz**
Bode Meitinger
Patentanwalts GmbH
Hermann-Schmid-Strasse 10
80336 München (DE)

(54) **HEIZGERÄT MIT POWERBANK**

(57) Vorgeschlagen wird ein Heizgerät (1) mit
- einer Tasche (2) aus flexiblem Material,
- einer Heizeinrichtung mit einem flexiblen Heizelement (3) und einer Steuereinrichtung (4) zum Steuern und/oder Regeln des Heizelements (3),
- einem Akkumulator (5) zum Versorgen der Heizeinrichtung mit elektrischer Energie und
- einer Bedieneinrichtung (6) zur Bedienung der Steuereinrichtung (4),

wobei die Tasche (2) zur Aufnahme des Akkumulators (5), und der Heizeinrichtung geeignet ist und einen ersten Taschenabschnitt (9) mit einer Öffnung (10) zur Aufnahme des Akkumulators (5) und einen zweiten Taschenabschnitt (12) zur Aufnahme des Heizelements (3) aufweist und wobei die Bedieneinrichtung (6) innerhalb einer der Bedieneinrichtung angepassten Aussparung der Tasche (2) angeordnet und mit der Tasche befestigt ist.

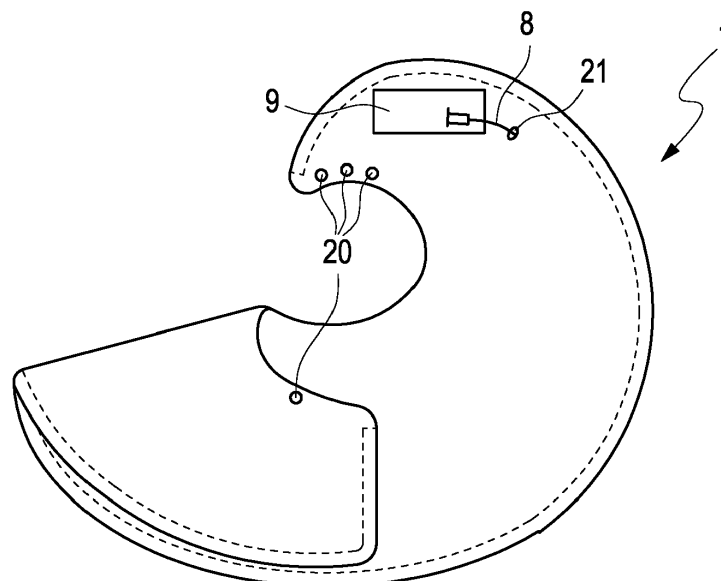


Fig. 5

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Heizgerät aus dem Bereich der sogenannten schmiegsamen Wärme, auf ein Herstellungsverfahren für ein Heizgerät sowie auf ein Verfahren für den Betrieb eines Heizgerätes.

[0002] Die mobile Energieversorgung von Heizgeräten ist generell schon hinlänglich bekannt. Zu solchen Heizgeräten können unter anderem Geräte wie Heizkissen, Fußwärmer, Unterbetten, Wärmezudecken gezählt werden.

[0003] Eine der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, die Handhabbarkeit solcher bekannten Heizgeräte zu verbessern.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche. Diese können in technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden. Die Beschreibung, insbesondere im Zusammenhang mit der Zeichnung, charakterisiert und spezifiziert die Erfindung zusätzlich.

[0005] In einer ersten Ausführung ist ein Heizgerät mit einer Tasche aus flexiblem Material, einer Heizeinrichtung mit einem flexiblen Heizelement und einer Steuereinrichtung zum Steuern und/oder zum Regeln des Heizelements, einem Akkumulator zum Versorgen der Heizeinrichtung mit elektrischer Energie und einer Bedieneinrichtung zur Bedienung der Steuereinrichtung ausgestattet. Die Tasche ist zur Aufnahme des Akkumulators, der Heizeinrichtung und der Steuereinrichtung geeignet. Ein erster Taschenabschnitt der Tasche ist mit einer Öffnung zur Aufnahme des Akkumulators versehen und ein zweiter Taschenabschnitt ist zur Aufnahme des Heizelements geeignet. Die Bedieneinrichtung ist innerhalb einer der Bedieneinrichtung angepasste Aussparung der Tasche angeordnet und mit der Tasche befestigt.

[0006] Bei dem Akkumulator handelt es sich bevorzugt um eine Powerbank. Powerbanks sind externe Akkumulatoren zur Speicherung elektrischer Energie. Eine Powerbank ist üblicherweise ein externer Zusatzakkumulator für mobile Geräte wie Tabletcomputer und insbesondere Smartphones. Eine Powerbank ist gewöhnlich mit einem Lithium-Polymer- oder Lithium-Ionenakku aufgebaut, enthält üblicherweise eine Lade- und Entladesteuerung sowie eine zumindest rudimentäre Anzeige für den Betriebs- bzw. Ladezustand. Die Stromabgabe an das oder die angeschlossenen Geräte erfolgt über einen oder mehrere USB-Anschlüsse (Typ A). Geladen wird die Powerbank gewöhnlich über einen Micro-USB-Anschluss an einem Rechner oder einem externen Netzteil. Lade- und Entladeströme sind nicht standardisiert und können von den USB-Spezifikationen unter Umständen stark abweichen.

[0007] Powerbanks sind mit nominellen Kapazitäten zwischen unter 1000 mAh bis weit über 20.000 mAh erhältlich. Übliche nominelle Kapazitäten sind derzeit 3000

mAh, 6000 mAh und 10.000 mAh. Der abgebbare Strom kann zwischen 500 mA und über 3 A variieren. Die Kapazitätsangaben beziehen sich in der Regel auf den verbauten Akkumulator und nicht auf die der Powerbank entnehmbare elektrische Energie. Stehen mehrere Anschlüsse zur Verfügung, dann sind diese häufig nicht gleichwertig, sind also für eine unterschiedliche maximale Stromabgabe spezifiziert. Der Ladewirkungsgrad kann bei hochwertigen Geräten bei mehr als 70 % liegen.

[0008] Zur Komfortausstattung einer Powerbank können beispielsweise eine digitale Anzeige des Lade- und Betriebszustands gehören. Eine Powerbank kann für den Pufferbetrieb geeignet sein, wenn sie gleichzeitig geladen und entladen werden kann.

[0009] Im Zusammenhang mit Heizgeräten ist die Verwendung von Powerbanks besonders vorteilhaft, da solche Powerbanks oft zusammen mit dem Smartphone oder anderen Geräten mitgeführt werden und somit unproblematisch für andere Anwendungen, etwa den Betrieb der Heizeinrichtung d.h. als Teil der Heizeinrichtung verwendet werden können.

[0010] Der Aufbau der Heizeinrichtung kann eine Überhitzungsschutzeinrichtung als Teil der Steuereinrichtung umfassen. Die Bedieneinrichtung kann insbesondere zum Ein- und Ausschalten der Energieversorgung der Heizeinrichtung verwendet werden. Es kann ferner vorgesehen sein, dass mehrere Heizstufen gewählt werden können. Die Heizstufen können etwa durch an sich bekannte Pulsweitenmodulation realisiert werden. Als Überhitzungsschutz kann ein Bimetall-Regler verwendet werden, der beispielsweise innerhalb des Heizelements angeordnet und mit diesem verschaltet sein kann.

[0011] Die Tasche ermöglicht durch ihren eigens dafür vorgesehenen Abschnitt die sichere Lagerung und ferner den schnellen Tausch des Akkumulators. Bevorzugt ist wenn für den Akkumulator eine sogenannte Powerbank verwendet wird. Als Powerbank wird ein externer Zusatzakkumulator für mobile Geräte wie Tabletcomputer und insbesondere Smartphones bezeichnet und ist gewöhnlich mit einem Lithium-Polymer- oder Lithium-Ionenakku ausgestattet und enthält ferner eine Lade- und Entladesteuerung sowie eine Anzeige für den Betriebs- bzw. Ladezustand. Die Stromabgabe an das oder die angeschlossenen Geräte kann über einen oder mehrere USB-Anschlüsse erfolgen. Eine Powerbank kann über einen Micro-USB-Anschluss an einem Rechner oder einem externen Netzteil geladen werden.

[0012] Die Tasche kann insbesondere von einem flexiblen Element, etwa einem Textil, einer Folie, einem Netz gebildet sein, dass vernäht, abgenäht, verklebt oder ultraschallverschweißt wurde. Alternativ können verschiedene Lagen von flexiblen Materialien eine Tasche bilden. Wobei zwischen den Lagen eine Tasche bzw. ein Taschenabschnitt durch Abnähen, Einnähen, Einkleben, Verschweißen gebildet sein kann. Der Anschluss des Akkumulators an die Heizeinrichtung erfolgt bevorzugt an einem Randbereich des Heizgerätes bzw. der Tasche.

Hierzu kann bevorzugt vorgesehen sein, dass der zweite Taschenabschnitt der Tasche eine Öffnung zur Durchführung eines Kabels aufweist. Die Öffnung kann an ihrem Rand verstärkt ausgebildet sein, etwa wie bei einem Knopfloch oder innerhalb oder nahe an verstärkten Bereichen der Tasche vorgesehen sein, etwa als Teil von Haltetaschen. Das Kabel ist mit der Steuereinrichtung verbunden und kann endseitig mit einem USB-Anschluss oder ähnlichem ausgestattet sein, um mit dem Akku verbunden zu werden.

[0013] In einem Aspekt der Erfindung ist es bevorzugt, wenn die Öffnung des ersten Taschenabschnitts mittels eines Verschlusses ausgewählt aus der Gruppe Klettband, Hakenband, Knopflochverschluss, Lasche, Bänder verschlossen werden kann, um ein unbeabsichtigtes Herausfallen des Akkumulators zu verhindern.

[0014] Eine bevorzugte Ausführung kann darin bestehen, dass die Bedieneinrichtung eine gummielastische Taste aufweist. Hierdurch wird eine besonders angenehme Haptik bei der Bedienung erreicht.

[0015] Ferner kann in einer sehr bevorzugten Ausführung des Heizgeräts vorgesehen sein, dass die Steuereinrichtung mittels der Bedieneinrichtung an der Tasche befestigt ist. Die, insbesondere ausschließliche, Befestigung der Steuereinrichtung ist platzsparen, insbesondere jedoch vorteilhaft für die generelle Schmiegsamkeit des Heizgeräts, da das nichtflexible Volumen auf ein Minimum reduziert werden kann, nämlich im Wesentlichen auf den Bereich des Akkumulators und der Bedieneinrichtung. Bevorzugt wird insbesondere in diesem Zusammenhang dass eine Platine der Steuereinrichtung an die Bedienfläche der Bedieneinrichtung derart angepasst ist, dass der Flächeninhalt der Platinengrundfläche das 0,8 bis 1,8-fache der Bedienfläche, bevorzugt das 0,9 bis 1,1 fache der Bedienfläche ist. Die Platine der Steuereinrichtung kann etwa in die Bedieneinrichtung hineingedrückt werden.

[0016] In einer bevorzugten Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Bedieneinrichtung ein Leuchtmittel aufweist. Hierfür können eine oder mehrere farbige LED verwendet werden. Die Ausleuchtung der Oberfläche der Bedieneinrichtung und zugleich der Bedienfläche kann beispielsweise als gestufter ein-oder mehrfarbiger Balken erfolgen. Ferner können Kreise oder Kreissegmente angezeigt werden. In diesem Zusammenhang können auch mehrere Durchmesser der Kreise oder Kreissegmente, mehrere Leuchtpunkte und dergleichen verwendet werden.

[0017] Optional kann die Beleuchtung blinken oder blitzen oder auch den ausgeschalteten Zustand signalisieren. Für die optische Anzeige können auch Informationen über die vergangene Heizzeit, eine Restheizzeit und dergleichen erfolgen, sofern beispielsweise eine Timerfunktion, also eine Abschaltung des Heizgeräts nach einer vorwählbaren Zeit gewählt wurde. Die Anzahl der Blinksignale kann ebenfalls zur Information über den gewählten oder den tatsächlichen Zustand des Heizgeräts verwendet werden.

[0018] Anstelle oder zusätzlich zu einer Beleuchtung können ferner akustische Signale verwendet werden, deren Ausgabe beispielsweise durch Piezoelemente, Lautsprechern und anderen Schallgebern erfolgen kann. Insbesondere kann eine Signalausgabe auch mittels LCD, Punkt-Matrix, Siebensegmentanzeige, OLED, E-Paper erfolgen.

[0019] In einer Ausführung ist es bevorzugt, dass das Heizgerät zumindest nach Entfernung bzw. Abstecken des Akkumulators handwaschbar oder maschinenwaschbar ist. Hierzu kann die Elektronik des Heizgeräts, insbesondere der Steuereinrichtung als Teil der Heizeinrichtung mit einer textilen Lage abgedeckt und insbesondere verklebt oder vernäht sein. Bei maschinenwaschbaren Ausführungen ist es bevorzugt, die mit der Bedieneinrichtung fest verbundene Steuereinrichtung mit Isoliermasse oder Isolierkleber zu vergießen und somit gegen das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

[0020] Vorgeschlagen ist ferner noch ein Herstellungsverfahren für ein Heizgerät mit einer Tasche aus flexiblem Material, einer Heizeinrichtung mit einem flexiblen Heizelement und einer Steuereinrichtung zum Steuern und/oder Regeln des Heizelements, einem Akkumulator zum Versorgen der Heizeinrichtung mit elektrischer Energie und einer Bedieneinrichtung zur Bedienung der Steuereinrichtung. Das Verfahren weist die dabei bevorzugt folgenden Schritte auf: Platzieren und Befestigen der Bedieneinrichtung in einer Aussparung einer Tasche; Platzieren und Befestigen der Steuerungseinrichtung an einer der Bedienseite abgewandten Seite der Bedieneinrichtung und Abdecken der Steuerungseinrichtung mittels eines Isoliermaterials.

[0021] Das Herstellungsverfahren kann weitergebildet werden, indem das Befestigen der Bedieneinrichtung an der Tasche mittels Vernähen ausgeführt ist.

[0022] Das Herstellungsverfahren kann ferner dadurch weitergebildet werden, dass das Abdecken der Steuereinrichtung mittels Vergießen durchgeführt ist.

[0023] Vorgeschlagen wird ferner noch ein Verfahren zum Betrieb eines Heizgeräts mit einer Tasche aus flexiblem Material, einer Heizeinrichtung mit einem flexiblen Heizelement und einer Steuereinrichtung zum Steuern und/oder Regeln des Heizelements, einem Akkumulator zum Versorgen der Heizeinrichtung mit elektrischer Energie und einer Bedieneinrichtung zur Bedienung der Steuereinrichtung. Das Verfahren weist die folgenden Schritte auf:

- Betätigen einer Taste der Bedieneinrichtung und dadurch Auslösen zumindest einer der Funktionen: Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung; Wahl der Temperatur; Auswahl einer Schnellanheizung; Auswahl eines interaktiven Modus und/oder Quittieren eines interaktiven Modus; Freigabe für die Kommunikation der Steuereinrichtung mit einem Handheld Device;
- Anzeigen eines anliegenden oder ausgewählten Be-

triebszustandes der Steuereinrichtung mittels zumindest eines Leuchtmittels der Bedieneinrichtung.

[0024] In einer Ausführung ist ferner bevorzugt, dass die mit der Betätigung der Taste ausgelöste Funktion abhängig ist von der Zeit der Tastenbetätigung und/oder von dem auf die Taste ausgeübten Druck.

Nachfolgend werden einige Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

- Figur 1 eine schematische Ansicht über den prinzipiellen Aufbau eines Heizgeräts;
- Figur 2 eine Ansicht auf ein Detail eines Heizgeräts;
- Figur 3 bis 5 ein Nacken- und Schulterheizgerät in verschiedenen Ansichten;
- Figur 6 ein weiteres Nacken- und Schulterheizgerät;
- Figur 7 ein Heizkissen;
- Figur 8 und 9 ein Hüftheizkissen;
- Figur 10: eine Ansicht auf ein Heizgerät mit geöffneter Tasche und
- Figur 11: Temperaturverläufe verschiedener Heizstufen.

[0025] Die in Figur 1 gezeigte schematische Ansicht zeigt den prinzipiellen Aufbau eines Heizgeräts 1 gemäß der Erfindung. Das Heizgerät weist eine Tasche 2 aus flexiblem Material, nämlich einem äußeren textilen Kunststoffmaterial und einer Füllung aus Polyester auf. Ferner besitzt das Heizgerät 1 eine Heizeinrichtung mit einem flexiblen Heizelement 3 und einer Steuereinrichtung 4 zum Steuern und/oder Regeln des Heizelements 3. Das Heizelement 3 ist als gewendelter Heizdraht auf Trägerfäden in Form einer Doppelkordel ausgeführt. Andere Ausführungen, etwa als Einfach- oder Mehrfachkordel sind selbstverständlich ebenfalls möglich. Gezeigt ist ferner ein Akkumulator 5 in Form einer sogenannten Powerbank zum Versorgen der Heizeinrichtung mit elektrischer Energie und eine Bedieneinrichtung 6 zur Bedienung der Steuereinrichtung 4. Ein in den Akkumulator eingesteckter USB-Anschluss 7 am Ende eines Verbindungskabels 8 ist ebenfalls gezeigt. Die Tasche 2 hat zur Aufnahme des Akkumulators 5 einen ersten Taschenabschnitt 9 mit einer Öffnung 10. Der Taschenabschnitt ist hier durch eine einfache als gestrichelte Linie gezeigte Naht 11 von einem zweiten Taschenabschnitt 12 räumlich getrennt. Das Volumen des ersten Taschenabschnitts 9 ist derart ausgelegt, dass neben dem Akkumulator 5 bzw. der Powerbank noch das Verbindungskabel 8 mit der USB-Steckkupplung darin gelagert wer-

den kann. Der Akkumulator 5 ist vor dem Herausfallen bzw. vor einem Herunterfallen durch einen ebenfalls als Strichlinie angedeuteten Klettverschluss 13, der die Öffnung 10 verschließt, gesichert.

[0026] Der bereits genannte zweite Taschenabschnitt 12 nimmt das Heizelement 3 auf. Insbesondere kann dabei das Heizelement 3 in einer textilen Zwischenlage aufgenommen sein, die auf die Innenseite des zweiten Taschenabschnitts 12 aufgenäht ist, wie Fig. 10 schematisch zeigt.

[0027] Die Figur 2 zeigt ein Detail eines Heizgeräts 1, nämlich die Bedieneinrichtung 6 mit der Steuereinrichtung 4 und der Tasche 2, wobei die Ansicht von der zur Bedienseite abgewandten Seite gezeigt ist. Ein gummielastischer Rand 14 schließt sich einer auch in Fig. 3, 4, 6, 7 und 9 gezeigten Taste 15 an und ist mit einer Naht 16 mit dem Taschenmaterial, hier mit zwei Lagen, nämlich einer in Fig. 2 nicht gezeigten Außenlage und einer Polsterlage 17 vernäht. Während der Rand 14 mit dem Taschenmaterial überlappt, ist Taste 15 in einer nicht gezeigten Aussparung der Tasche 2 angeordnet. Gezeigt sind ferner drei Anschlussleitungen 18 zum Anschluss des hier nicht gezeigten Heizelements und des ebenfalls hier nicht gezeigten Akkumulators an eine Platine 19 der Steuereinrichtung 4. Es wird bemerkt, dass die Größe und Form der Platine 19 der Steuereinrichtung 4 der Größe und Form der Taste 15 (Fig. 6) entspricht. Deutlich erkennbar ist ferner, dass die Steuereinrichtung eine vergleichsweise geringe Größe aufweist und deshalb vollständig unter der Bedieneinrichtung 6, d.h. ohne einen Überstand, angeordnet werden kann. Nicht gezeigt sind Bauelemente, etwa Halbleiterbauelemente, die auf der Platine der Steuereinrichtung 6 angeordnet sind.

[0028] Das in den Figuren 3 bis 5 gezeigte Heizgerät 1 in Form eines Nacken- und Schulterheizgerätes ist für die Wärmeabgabe an die linke und rechte, insbesondere hintere Schulterpartie und zugleich an den Nackenbereich eines Benutzers (nicht gezeigt) geeignet. Dabei kann der Öffnungsumfang des Nacken- und Schulterheizgerätes an den Halsumfang des Benutzers angepasst werden. Als Anpassungsmittel wurden hier Druckknöpfe 20 gewählt, wobei eine Druckknopfverbindung für ein sicheres Anlegen als ausreichend betrachtet werden kann. Während in Fig. 3 der innenliegende Druckknopf 20 mit dem hier nicht gezeigten unteren Druckknopf verbunden ist um die engste Anlage für Personen mit eher geringem Halsumfang zu gewährleisten, zeigt Fig. 4 die Verrastung des äußeren Druckknopfes 20 mit dem darunter liegenden Druckknopf um eine möglichst große Halsöffnung zu erreichen.

[0029] Gezeigt ist ferner in Fig. 5 die Position des ersten Taschenabschnitts 9 über der Brust des Benutzers und zwar auf der Unterseite der Tasche 2. Erkennbar ist noch ein USB-Kabel 8, welches aus einer als Knopflochöse 21 ausgebildeten Öffnung 10 des zweiten Taschenabschnitts 12 herausragt und mit einem hier nicht gezeigten Akkumulator in Form einer Powerbank ver-

bunden werden kann. Eine gummielastische Taste 15 als Teil der Bedieneinrichtung 6 ist im Randbereich der Tasche vorhanden. Hierdurch kann das Heizgerät 1 auch im angelegten Zustand leicht bedient werden.

[0030] In Fig. 6 ist noch eine alternative Befestigung eines weiteren Nacken- und Schulterheizgerätes gezeigt. Dabei wurde ein schalförmiger Fortsatz 22 der Tasche 2 durch eine Schlaufe 23 hindurchgeführt. Der hier nicht gezeigte Akkumulator in Form der Powerbank befindet sich rechts im Bereich der Taste 15.

[0031] Fig. 7 zeigt die Oberseite eines Heizgeräts 1 in Form eines Heizsitzkissens. Gezeigt ist insbesondere die Öffnung 10 des zweiten Taschenabschnitts 9, das USB-Kabel 8 und die Taste 15 als Teil der Bedieneinrichtung. Die Taste ist als transparenter, gummielastischer Kunststoff ausgebildet. Als Teil der Bedieneinrichtung befinden sich unter der Tastenabdeckung noch 4 farblich verschiedene Leuchtdioden, nämlich in den Farben Weiß, Grün, Gelb und Rot. Mittels dieser Leuchtdioden können verschiedene Zustände des Heizgeräts angezeigt werden:

Wird der Akkumulator in Form der Powerbank etwa mit dem USB-Kabel des Heizgerätes verbunden so blinkt die weiße LED dreimal auf. Nach einmaligem Drücken der Taste 15 wird ein Betriebsmodus mit geringer Temperatur, etwa 20 Grad Celsius als grünes Licht unter Verwendung einer grünen LED angezeigt. Nach zweimaligem Drücken der Taste 15 wird ein Betriebsmodus mit mittlerer Temperatur (z.B. 50 Grad Celsius) als gelbes Licht unter Verwendung einer gelben LED angezeigt. Nach dreimaligem Drücken der Taste 15 wird ein Betriebsmodus mit höherer Temperatur (z.B. 70 Grad Celsius) als rotes Licht unter Verwendung einer roten LED angezeigt.

[0032] Die farbige Hintergrundbeleuchtung des Bedienknopfes kann im Übrigen auch durch weitere hier nicht eigens gezeigte gestalterische Oberflächenausleuchtungen erfolgen, z. B. mittels gestufter Uni- oder Farbbalken, Kreise bzw. Kreissegmente mit/ ohne verschiedenem Durchmesser, Leuchtpunkte, usw.

[0033] Die optionale Betriebszeitanzeige kann ferner durch stetiges Leuchten und nach entladener Powerbank durch Blinken, Blitzen oder einem "AUS"-Signal der Heiz-/ Betriebsanzeige signalisiert sein.

[0034] Zur optionalen Anzeige kann auch eine optische Anzeige für die vergangene und/ oder Restlaufzeit des Heizbetriebs mit oder alternativ ohne Abschaltung des Timers erfolgen.

[0035] Dazu können dem Anwender eine bestimmte Anzahl von Blinkzyklen oder dergleichen signalisiert werden. Der Bedienknopf bzw. der Taster kann zumindest teilweise transparent oder transluzent ausgeführt sein. Ferner können zusätzlich oder alternativ ebenfalls Anzeigen mit oder ohne Hinterleuchtung bzw. auch mit oder ohne Hintergrundbeleuchtung verwendet sein, wie etwa LED LCD, Dot-Matrix, Siebensegment, OLED, E-paper.

Die Funktionszustände oder Fehlermeldungen können insbesondere in Form von Symbolen, Text oder einer Grafik ausgegeben werden. Die Verwendung akustischen Aktoren, etwa in Form von Piezoscheiben, Lautsprechern und anderen Schallgebern ist ebenfalls möglich.

[0036] Mit dem Taster bzw. mit der Betätigung des Tasters können mehrere Funktionen vereint sein wie zum Beispiel die folgenden (Vor-)Einstellungen: Heizzeit, (Rest-)Kapazität des Akkumulators, Abschaltzeit und Schnellanheizung.

[0037] Ein interaktiver Betrieb des Heizgeräts etwa für eine Quittierfunktion als Teil einer Kommunikation mit einem Smartphone zur Freigabe der Steuerung oder Regelung kann ebenfalls vorgesehen sein.

[0038] Beispielsweise kann die Temperaturstufeneinstellung durch einen Tastendruck von 0,2 - 1 Sekunden erfolgen und in einem Voreinstellmodus kann durch einen langen Tastendruck (~3 Sek) gesprungen werden. Ein Tastendauerdruck kann Funktionen rotieren lassen und bei einem Loslassen die zuletzt erreichte Funktion speichern. Insbesondere nach einer Zeitprüfung ohne Tastendruck kann hier noch ein automatischer Rücksprung in den normalen Betriebsmodus erfolgen. Andere Bedienfunktionen sind selbstverständlich ebenfalls möglich, ohne die Erfindung zu verlassen. Selbstverständlich sind Mehrtastenausführungen ebenfalls von dem Erfindungsgedanken mit umfasst.

[0039] Die Anzeigen und Bedienfunktionen können selbstverständlich auch in Kombination der vorgenannten Ausführungen realisiert sein.

[0040] Das Heizgerät kann ein oder mehrere an sich bekannte Überhitzungsschutzelemente, etwa einen Bimetallregler, oder andere elektromechanische oder elektronische Schutzeinrichtung enthalten. In Fig. 10 ist ein nicht gezeigter Bimetall-Regler zwischen dem meanderförmigen Heizelement in der Nähe des Bedienelements 4 angeordnet. Das Heizelement kann als gewendelter Heizdraht auf Trägerfaden hergestellt sein. Insbesondere sind hier Ausführungen als Einfach-, Doppel- oder Mehrfachkordel, sowie als insbesondere netzartiges Flächenheizelement (realisiert mittels Carbonfasern, Lacken, leitenden Polymeren)

[0041] Die inneren elektrischen Verbindungen im Heizgerät können beispielsweise durch Löten, Crimpen, Umwickeln oder mittels Schweißen hergestellt sein.

[0042] Bevorzugt ist eine Sicherheitsabschaltung des Heizgeräts nach einer gewissen Zeit, z.B. nach 90 Minuten, vorgesehen.

[0043] In Figur 8 und 9 ist eine weitere Ausführung eines Heizgerätes zur Erwärmung etwa des unteren Rückens gezeigt. Das gezeigte Heizgerät kann etwa im Bereich der Taille angelegt werden und wird mittels Klettverschlusselementen 24, 25, die sich an zwei sich gegenüberstehenden Befestigungslaschen 26, 27 befinden, befestigt. Die Bedieneinrichtung 6 und der zweite Taschenabschnitt 9 mit seiner Öffnung 10 zur Aufnahme der (hier nicht gezeigten) Powerbank befinden sich auf einer Seite des Heizgeräts.

[0044] In Figur 10 ist ein Heizgerät mit geöffneter Tasche 2 gezeigt. Gut erkennbar ist die Befestigung des als Kordel ausgebildeten Heizelements 3 in der Tasche. Ferner ist die Leitungsführung von dem Heizelement zu dem als Powerbank ausgebildeten Akkumulator 5 sowie zu der Steuereinrichtung 4 gezeigt.

[0045] Figur 11 zeigt schließlich drei Temperaturverläufe verschiedener Heizstufen. Bei der oben gezeigten Kurve werden Temperaturen knapp unter 80 Grad erreicht, bei der mittleren Kurve werden Temperaturen über 50 Grad Celsius erreicht und bei der zuunterst gezeigten Kurve werden Temperaturen von etwa 20 Grad Celsius erreicht.

[0046] In den Figuren sind gleiche oder funktional gleichwirkende Bauteile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0047] Gleichwohl in der vorangegangenen Beschreibung einige mögliche Ausführungen der Erfindung offenbart wurden, versteht es sich, dass zahlreiche weitere Varianten von Ausführungen durch Kombinationsmöglichkeiten aller genannten und ferner aller dem Fachmann naheliegenden technischen Merkmale und Ausführungsformen existieren. Es versteht sich ferner, dass die Ausführungsbeispiele lediglich als Beispiele zu verstehen sind, die den Schutzbereich, die Anwendbarkeit und die Konfiguration in keiner Weise beschränken. Vielmehr möchte die vorangegangene Beschreibung dem Fachmann einen geeigneten Weg aufzeigen, um zumindest eine beispielhafte Ausführungsform zu realisieren. Es versteht sich, dass bei einer beispielhaften Ausführungsform zahlreiche Änderungen bezüglich Funktion und Anordnung der Elemente vorgenommen werden können, ohne den in den Ansprüchen offenbarten Schutzbereich und dessen Äquivalente zu verlassen.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

[0048]

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | Heizgerät |
| 2 | Tasche |
| 3 | Heizelement |
| 4 | Steuereinrichtung |
| 5 | Akkumulator |
| 6 | Bedieneinrichtung |
| 7 | USB-Anschluss |
| 8 | Verbindungskabel |
| 9 | Taschenabschnitt |
| 10 | Öffnung |
| 11 | Naht |
| 12 | Taschenabschnitt |
| 13 | Klettverschluss |
| 14 | Rand |
| 15 | Taste |
| 16 | Naht |
| 17 | Polsterlage |
| 18 | Anschlussleitung |
| 19 | Platine |

- | | |
|------|------------------------|
| 20 | Druckknopf |
| 21 | Knopflochöse |
| 22 | Fortsatz |
| 23 | Schlaufe |
| 5 24 | Klettverschlusselement |
| 25 | Klettverschlusselement |
| 26 | Befestigungslasche |
| 27 | Befestigungslasche |

Patentansprüche

1. Heizgerät (1) mit

- | | |
|----|---|
| 15 | - einer Tasche (2) aus flexiblem Material, |
| | - einer Heizeinrichtung mit einem flexiblen Heizelement (3) und einer Steuereinrichtung (4) zum Steuern und/oder Regeln des Heizelements (3), |
| 20 | - einem Akkumulator (5) zum Versorgen der Heizeinrichtung mit elektrischer Energie und |
| | - einer Bedieneinrichtung (6) zur Bedienung der Steuereinrichtung (4), |

wobei die Tasche (2) zur Aufnahme des Akkumulators (5), und der Heizeinrichtung geeignet ist und einen ersten Taschenabschnitt (9) mit einer Öffnung (10) zur Aufnahme des Akkumulators (5) und einen zweiten Taschenabschnitt (12) zur Aufnahme des Heizelements (3) aufweist und wobei die Bedieneinrichtung (6) innerhalb einer der Bedieneinrichtung angepassten Aussparung der Tasche (2) angeordnet und mit der Tasche befestigt ist.

2. Heizgerät (1) nach Anspruch 1, wobei der zweite Taschenabschnitt (12) der Tasche eine Öffnung zur Durchführung eines Kabels (8) aufweist.

3. Heizgerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Öffnung (10) des ersten Taschenabschnitts mittels eines Verschlusses ausgewählt aus der Gruppe Klettband, Hakenband, Knopflochverschluss, Lasche, Bänder verschlossen werden kann, um ein unbeabsichtigtes Herausfallen des Akkumulators zu verhindern.

4. Heizgerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Bedieneinrichtung eine gummielastische Taste (15) aufweist.

5. Heizgerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Steuereinrichtung (4) mittels der Bedieneinrichtung (6) an der Tasche (2) befestigt ist.

6. Heizgerät (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Bedieneinrichtung (6) ein Leuchtmittel aufweist.

7. Heizgerät (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei das Heizgerät (1) handwaschbar oder maschinenwaschbar ist.
8. Heizgerät (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei eine Platine (19) der Steuereinrichtung (4) an die Bedienfläche der Bedieneinrichtung (6) derart angepasst ist, dass der Flächeninhalt der Platinengrundfläche das 0,8 bis 1,8-fache der Bedienfläche, bevorzugt das 0,9 bis 1,1 fache der Bedienfläche ist. 5 10
9. Heizgerät (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei der Akkumulator (5) eine Powerbank ist. 15
10. Heizgerät (1) nach einem der vorgenannten Ansprüche, wobei der Akkumulator (5) des Heizgeräts induktiv aufladbar ist.
11. Herstellungsverfahren für ein Heizgerät (1) mit einer Tasche (2) aus flexiblem Material, einer Heizeinrichtung mit einem flexiblen Heizelement (3) und einer Steuereinrichtung (4) zum Steuern und/oder Regeln des Heizelements (3), einem Akkumulator (5) zum Versorgen der Heizeinrichtung mit elektrischer Energie und einer Bedieneinrichtung (6) zur Bedienung der Steuereinrichtung, das Verfahren aufweisend die folgenden Schritte: 20 25
- Platzieren und Befestigen der Bedieneinrichtung (6) in einer Aussparung der Tasche (2); 30
- Platzieren und Befestigen der Steuerungseinrichtung (4) an einer der Bedienseite abgewandten Seite der Bedieneinrichtung; 35
- Abdecken der Steuerungseinrichtung mittels eines Isoliermaterials.
12. Herstellungsverfahren nach Anspruch 11, wobei das Befestigen der Bedieneinrichtung (6) mittels Vernähen ausgeführt ist. 40
13. Herstellungsverfahren nach Anspruch 11 oder 12, wobei das Abdecken der Steuereinrichtung (4) mittels Vergießen durchgeführt ist. 45
14. Verfahren zum Betrieb eines Heizgeräts (1) mit einer Tasche (2) aus flexiblem Material, einer Heizeinrichtung mit einem flexiblen Heizelement (3) und einer Steuereinrichtung (4) zum Steuern und/oder Regeln des Heizelements (3), einem Akkumulator (5) zum Versorgen der Heizeinrichtung mit elektrischer Energie und einer Bedieneinrichtung (6) zur Bedienung der Steuereinrichtung (4), das Verfahren aufweisend die folgenden Schritte: 50 55
- Betätigen einer Taste (15) der Bedieneinrichtung und dadurch Auslösen zumindest einer der Funktionen:
- Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung;
Wahl der Temperatur;
Auswahl einer Schnellanheizung;
Auswahl eines interaktiven Modus und/oder Quittieren eines interaktiven Modus;
Freigabe für die Kommunikation der Steuereinrichtung mit einem Handheld Device;

- Anzeigen eines anliegenden oder ausgewählten Betriebszustandes der Steuereinrichtung mittels zumindest eines Leuchtmittels der Bedieneinrichtung.
15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei die mit der Betätigung der Taste (15) ausgelöste Funktion abhängig ist von der Zeit der Tastenbetätigung und/oder von dem auf die Taste ausgeübten Druck.

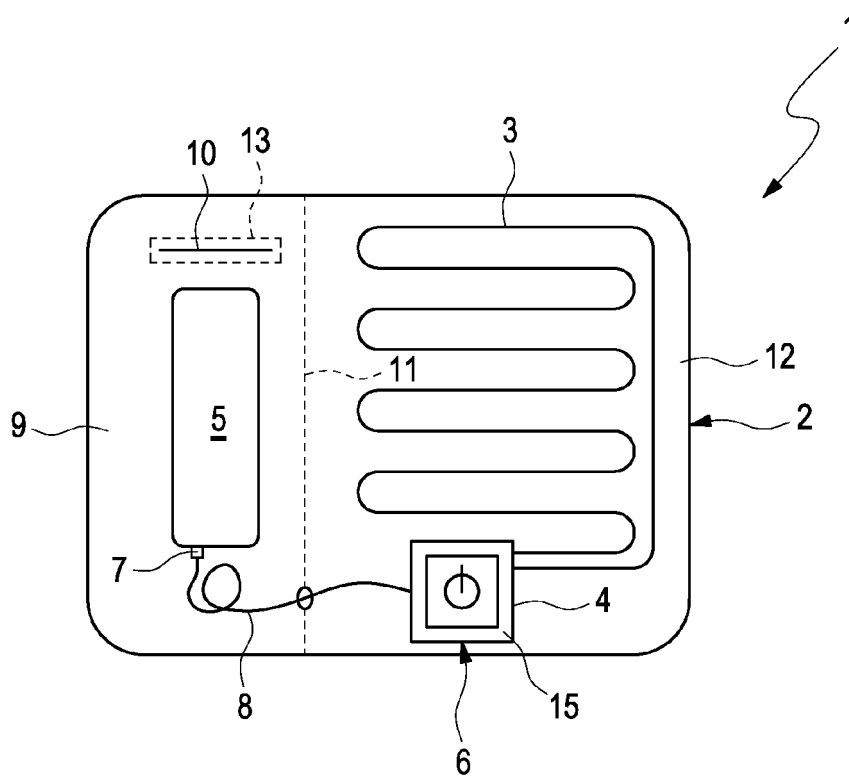


Fig. 1

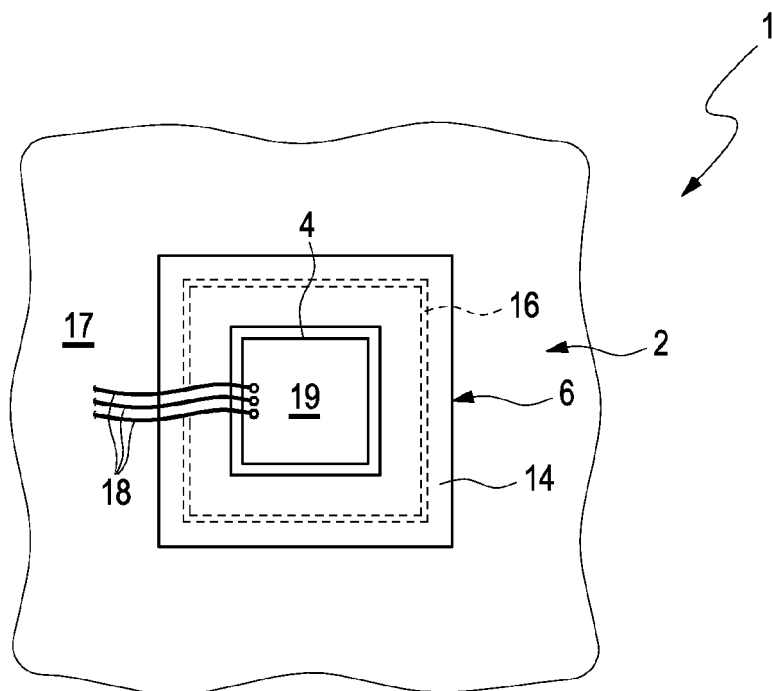


Fig. 2

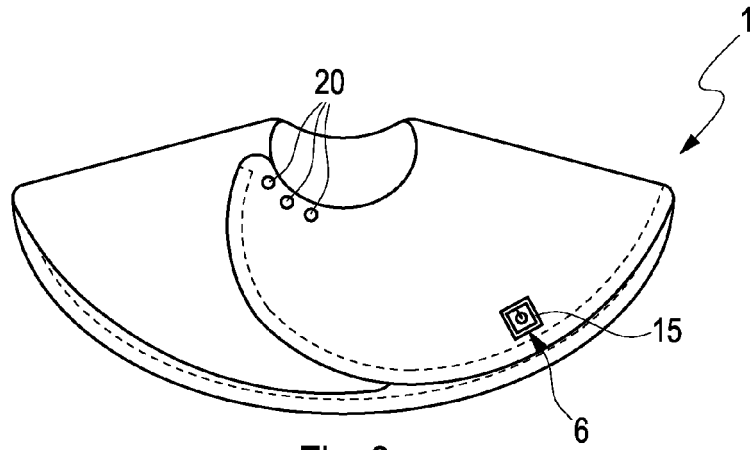


Fig. 3

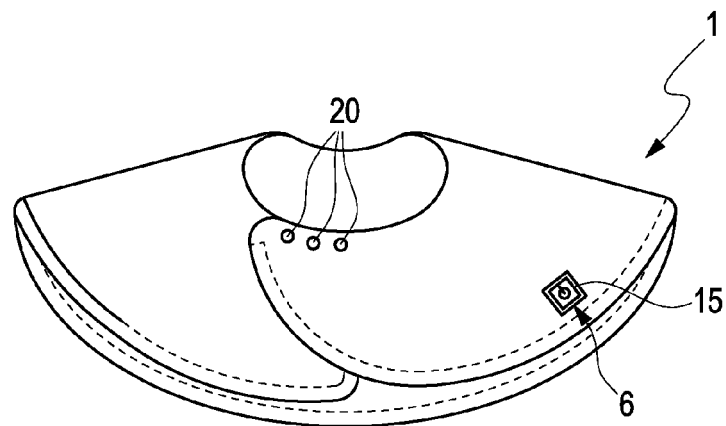


Fig. 4

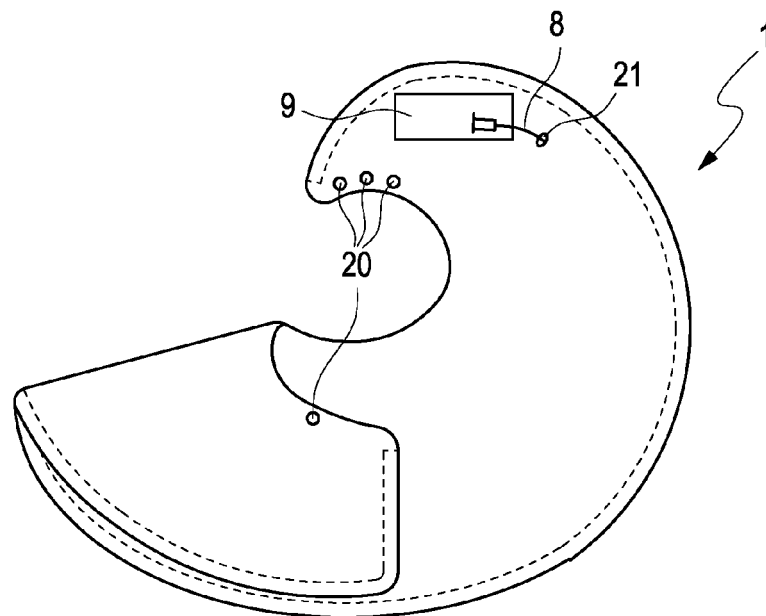


Fig. 5

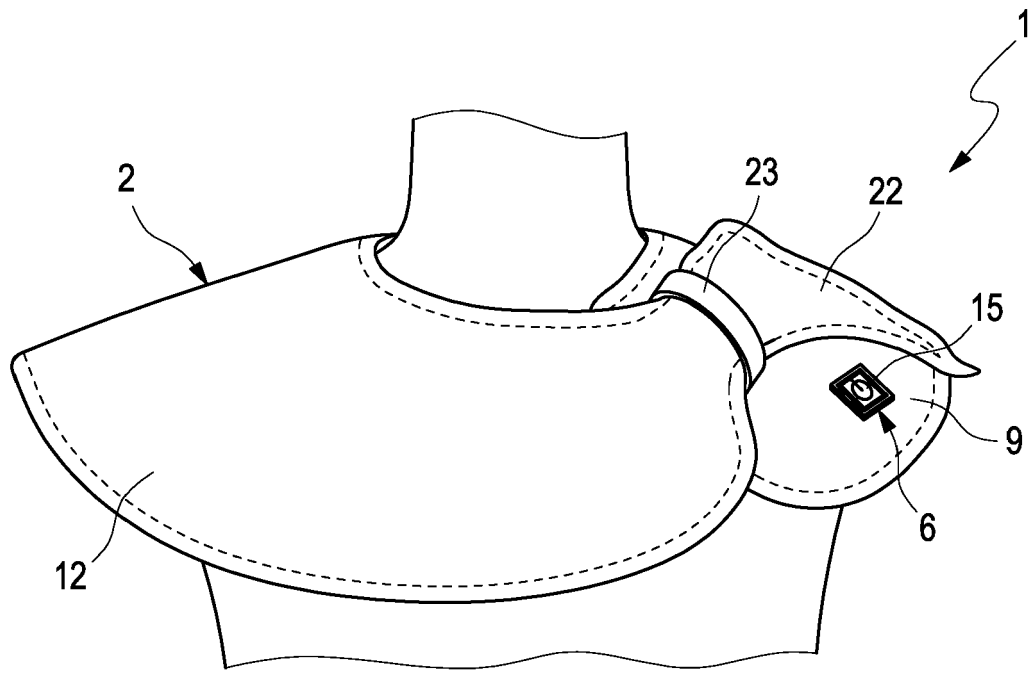


Fig. 6

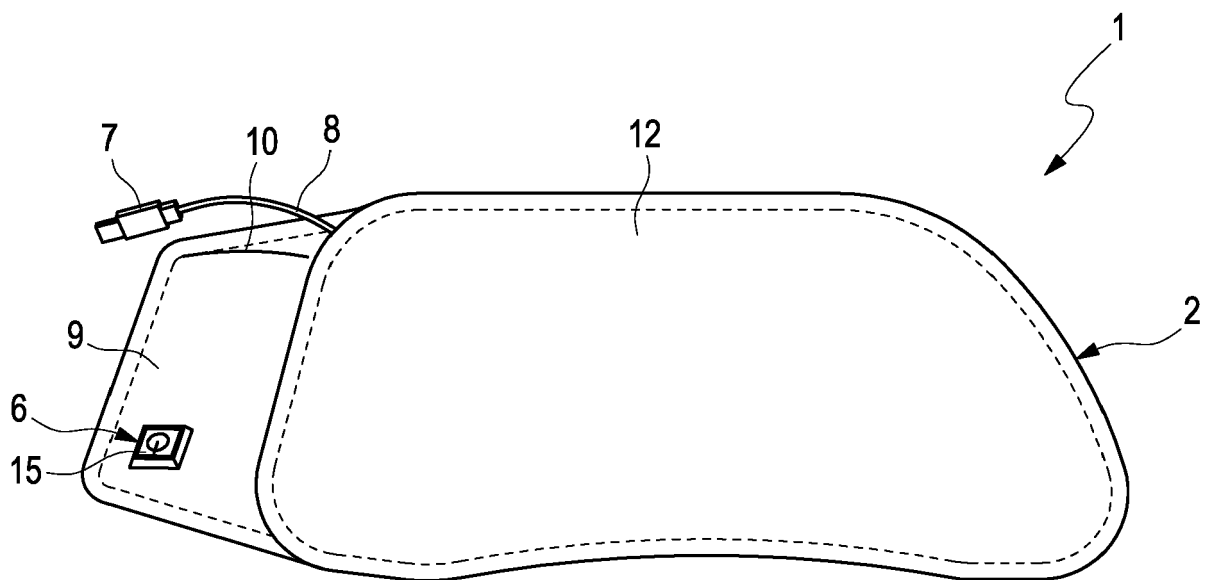


Fig. 7

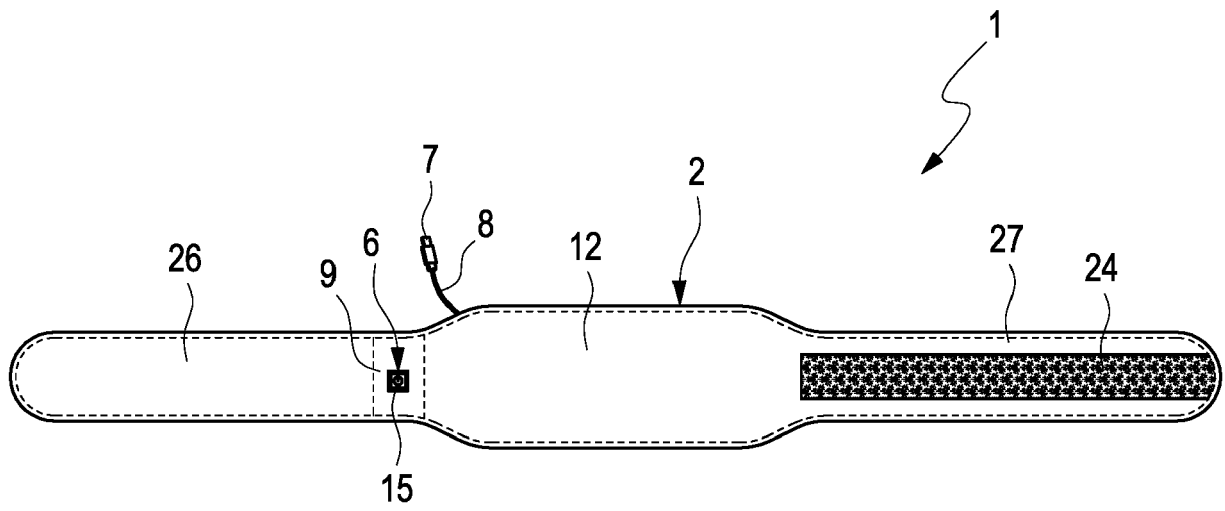


Fig. 8

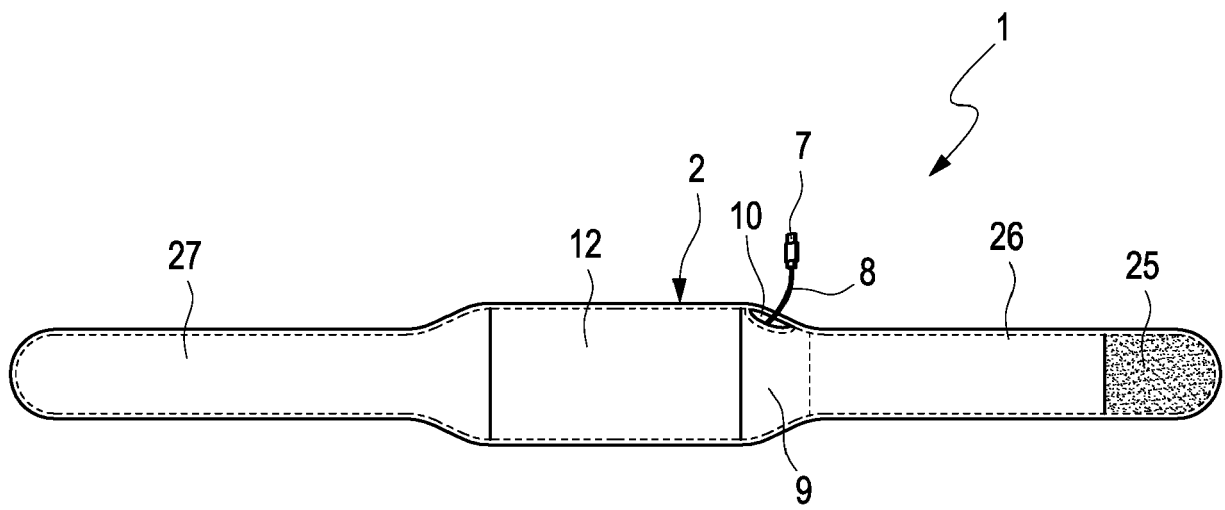


Fig. 9

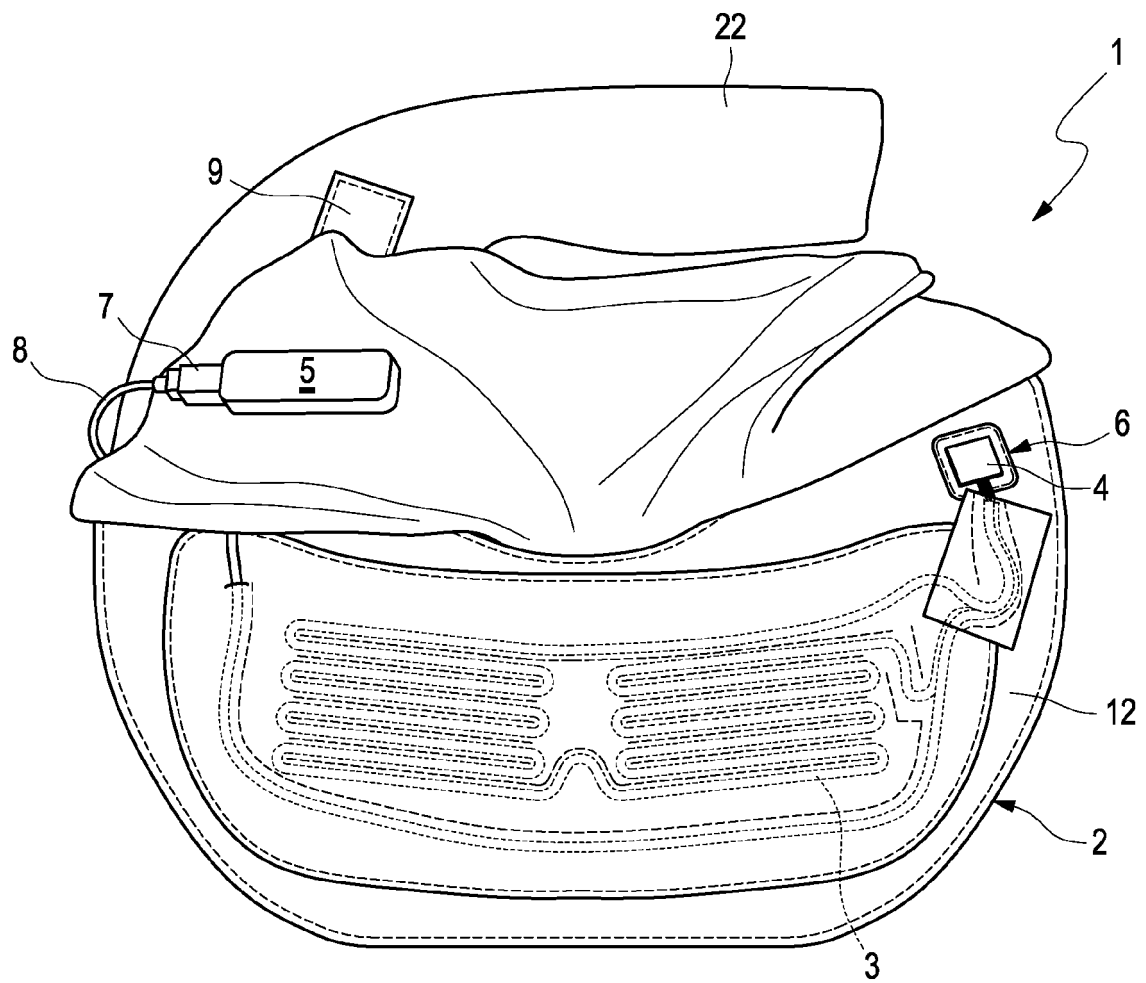


Fig. 10

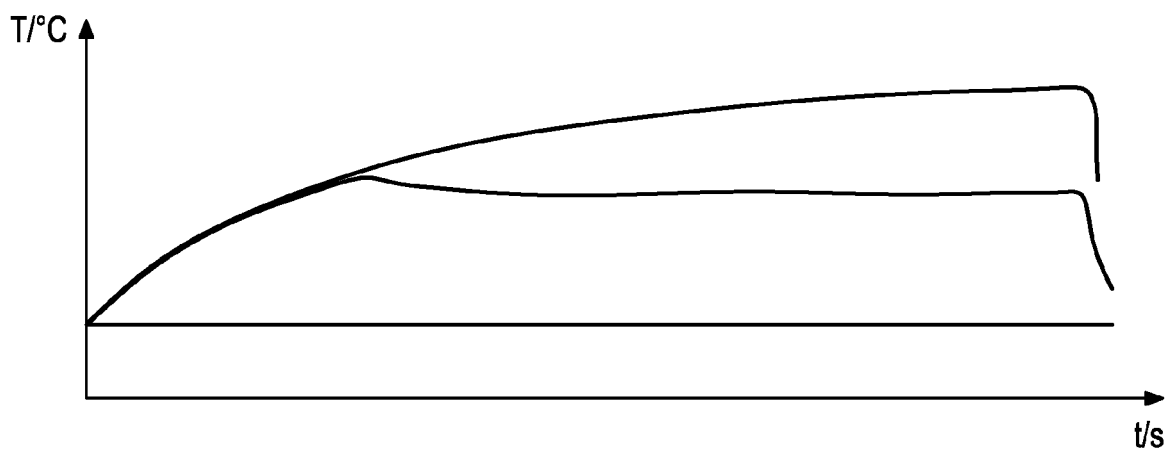


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 4661

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)
Y A	US 2014/262861 A1 (CROWE JASON R [US] ET AL) 18. September 2014 (2014-09-18) * Absätze [0028] - [0033], [0036], [0038], [0040], [0043]; Abbildungen 1-9 *	1-8,11,12,14,15 9,10,13	INV. H05B3/34 H05B3/36 H05B3/58
Y	DE 20 2014 007154 U1 (MAKITA CORP [JP]) 19. September 2014 (2014-09-19) * Absätze [0050] - [0055], [0060], [0061], [0067], [0079], [0093]; Abbildungen 1-11 *	1-3,6,7,11,14,15	
Y	EP 2 062 771 A1 (DELPHI TECH INC [US]) 27. Mai 2009 (2009-05-27) * Absätze [0004], [0013], [0018], [0019], [0021], [0044] - [0047]; Abbildungen 1,2 *	1,4,11,14,15	
Y	EP 2 481 309 A1 (THERM IC PRODUCTS GMBH NFG & CO KG [AT]; LENZ GMBH [AT]) 1. August 2012 (2012-08-01) * Absätze [0032] - [0035], [0041] - [0045]; Abbildungen 1-6 *	1,5,8,11,12,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 27. Juli 2016	Prüfer Molenaar, Eelco
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 : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 15 4661

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.

27-07-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2014262861 A1	18-09-2014	KEINE	
DE 202014007154 U1	19-09-2014	CN 204335859 U	20-05-2015
		DE 202014007154 U1	19-09-2014
		JP 2015048555 A	16-03-2015
		US 2015060430 A1	05-03-2015
EP 2062771 A1	27-05-2009	KEINE	
EP 2481309 A1	01-08-2012	CA 2764604 A1	01-08-2012
		DK 2481309 T3	18-04-2016
		EP 2481309 A1	01-08-2012
		RU 2012103065 A	10-08-2013
		US 2012193342 A1	02-08-2012

EPO FORM P0461

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