(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
30. Juli 2009 (30.07.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/092618 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61F 7/00 (2006.01) *A41D 19/015* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/000596

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Januar 2009 (26.01.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 006 939.6 25. Januar 2008 (25.01.2008) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **THERM-IC PRODUCTS GMBH** [AT/AT]; Fritz-Knoll-Strasse 3, A-8200 Gleisdorf (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MACHER, David** [AT/AT]; Maigasse 8, A-8570 Voitsberg (AT). **KREMER, Gerhard** [AT/AT]; Hamerlingstr. 34, A-8280 Fürstenfeld (AT). **MARON, Urs** [AT/AT]; Hahnweg 4, A-8144 Haselsdorf-Tobelbad (AT).

(74) Anwalt: **PFENNING, MEINIG & PARTNER GBR**; Joachimstaler Strasse 12, 10719 Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,

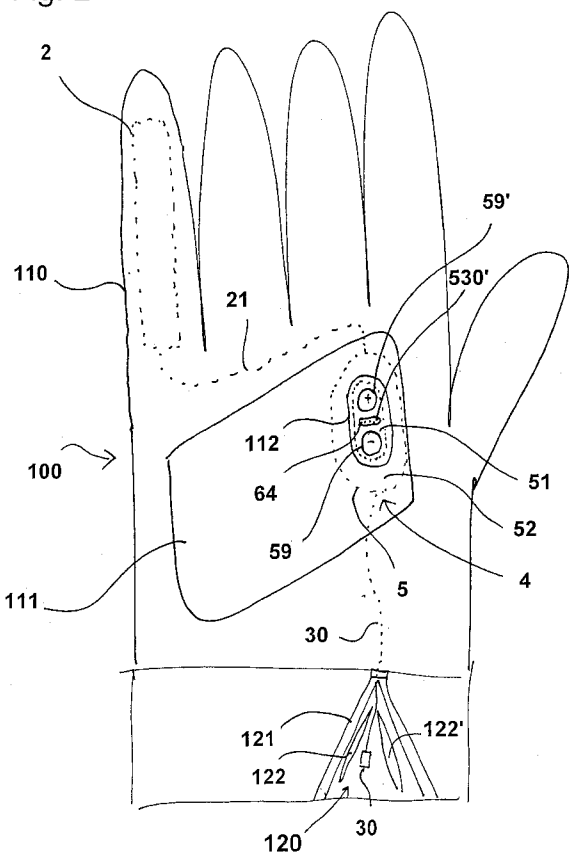
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/092618 A1

(54) Title: CLOTHING PIECE WITH HEATING DEVICE

(54) Bezeichnung: KLEIDUNGSSTÜCK MIT HEIZEINRICHTUNG

Fig. 2



(57) **Abstract:** The object of the invention is a clothing piece, such as a glove, with a heating device, in particular for the warming and/or temperature control of a skin surface with deep-acting effect upon areas of a human body, comprising at least one heat transfer element, at least one connection for an energy supply device, at least one control field with an encapsulation and with at least one circuit board with an electrical control circuit for controlling the temperature of the heat transfer element and at least two switches for the manual adjustment of the temperature. The encapsulation comprises a chamber that holds the circuit board and a protruding edge that surrounds the chamber, wherein the edge is made of a flexible material. In addition, the switches are made up of at least two contact elements located on the inside of the encapsulation and at least two contact elements formed on the circuit board.

(57) **Zusammenfassung:** Gegenstand der Erfindung ist ein Kleidungsstück, wie z. B. ein Handschuh, mit einer Heizeinrichtung, insbesondere zum Erwärmen und/oder Temperieren einer Hautoberfläche mit Tiefenwirkung auf Teilbereiche eines menschlichen Körpers, mit mindestens einem Wärmeübertragungselement, mindestens einem Anschluss für eine Energieversorgungseinrichtung, mindestens einem Bedienfeld mit einer Umkapselung und mit mindestens einer Leiterplatte mit einer elektrischen Steuerschaltung zur Regelung der Temperatur des Wärmeübertragungselements und mindestens zwei Schalter zum manuellen Einstellen der Temperatur. Die Umkapselung weist dabei eine die Leiterplatte autnehmende Kammer und einen die Kammer umgebenden hervorstehenden Rand auf, wobei der Rand aus einem flexiblen Material besteht. Zudem sind die Schalter durch mindestens zwei auf einer Innenseite der Umkapselung angeordnete Kontaktelemente und mindestens zwei auf der Leiterplatte ausgebildete Kontaktelemente gebildet.

MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Kleidungsstück mit Heizeinrichtung

Gegenstand der Erfindung ist ein Kleidungsstück nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Heizeinrichtungen, insbesondere zum Erwärmen und/oder Temperieren einer Hautoberfläche mit Tiefenwirkung auf Teilbereiche eines menschlichen Körpers mit mindestens einem Wärmeübertragungselement und mindestens einem Anschluss für eine Energieversorgungseinrichtung sowie einem Bedienfeld mit einer Umkapselung sind im Stand der Technik bekannt. So zeigt beispielsweise die Druckschrift DE 198 08 851 A1 eine derartige Heizeinrichtung.

Nachteil an der darin gezeigten Heizeinrichtung ist es, dass das Bedienfeld nur schwierig in einem Handschuh oder in einem Kleidungsstück einsetzbar ist, da es zum einen eine zu große Raumausdehnung besitzt und

das Bedienfeld in einer außen am z. B. Handschuh befestigten Tasche angeordnet sein muss. Dadurch verschlechtert unter anderem auch die Bedienbarkeit, da ein Träger der Handschuhe die Tasche erst öffnen muss und erst anschließend auf das Bedienfeld zugreifen kann.

Eine feste Positionierung des Bedienfelds ist nicht möglich.

Ein weiteres Beispiel für ein Kleidungsstück, in diesem Falle ein Handschuh, mit einer Heizeinrichtung ist beispielsweise in der US 2005/0155961 A1 gezeigt. Auch hierbei ist das Bedienfeld hinter einem Klettverschluss versteckt.

Aus der "Elektronik 22/2003, S. 52-57" ist ein Kleidungsstück mit einem integrierten Bedienfeld bekannt. Allerdings wird hier eine direkte Vernähung zwischen der Elektronik und dem Kleidungsstück vorgenommen, so dass erst beim vollständigen Anfertigen des Kleidungsstücks getestet werden kann, ob das Bedienfeld funktioniert. Ist dies nicht der Fall, muss das Kleidungsstück wieder aufgetrennt werden, was mit hohen Mehrkosten verbunden ist.

Ein weiteres Beispiel für einen mit einem Kontrollpaneel verbundenen Handschuh kann aus der US 2006/0092624 A1 entnommen werden. Nachteilig ist hier jedoch, dass das Bedienfeld nicht integral mit dem Handschuh verbunden ist und hierdurch ein stärkerer Fokus auf den Verbindungsmechanismus gelegt werden muss.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Kleidungsstück mit einer Heizeinrichtung zu schaffen,

welche einfach und komfortabel bedienbar ist, von geringer Baugröße sein kann und einfach in ein Kleidungsstück oder dergleichen einsetzbar ist. Die Aufgabe wird gelöst mit einem Kleidungsstück mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Da die Heizeinrichtung des Kleidungsstücks eine Umkapselung mit einer die Leiterplatte aufnehmenden Kammer und einen die Kammer umgebenden flanschförmigen Rand aufweist, wird zum einen die Leiterplatte mit der darauf befindlichen Elektronik und Elektrik geschützt. Dabei wird die Leiterplatte innerhalb der Kammer angeordnet und kann aus der Kammer aufgrund des vorhandenen zumindest teilweise geschlossenen Randes nicht außerhalb der Kammer rutschen. Mit dem die Kammer umgebenden flanschförmigen Rand kann eine derartige Heizeinrichtung einfach in ein Kleidungsstück integriert werden. Dabei wird der flanschförmige Rand, welcher aus einem flexiblen Material besteht, mit der Außenhülle des Kleidungsstücks verbunden. Eine zusätzliche Tasche zur Aufnahme des Bedienfelds ist dadurch nicht vonnöten. Des Weiteren ist das Bedienfeld kraftschlüssig mit dem Kleidungsstück verbindbar, ohne die Leiterplatte zu gefährden, da diese alleinig in der Kammer angeordnet ist.

Dadurch, dass der mindestens eine Schalter zum manuellen Einstellen der Temperatur, vorzugsweise zwei Schalter, einer zum Erhöhen und einer zur Verringerung der Temperatur, durch jeweils ein bzw. zwei auf einer Innenseite der Umkapselung angeordnete(s) Kontaktelement(e) und ein bzw. zwei auf der Leiterplatte ausgebildete Kontaktelementen gebildet sind, können die Schalter Platz sparend aus einer Kombination der Umkapselung und der Leiterplatte geschaffen werden.

Dadurch ist keine weitere Verdrahtung zwischen einem Schalter und der Leiterplatte notwendig: die Leiterplatte wird Teil des Schalters. Des Weiteren ist es dadurch möglich, das Bedienfeld sehr klein auszubilden, was die Integration in das Kleidungsstück, wie z. B. einen Handschuh, zusätzlich vereinfacht.

Die Umkapselung besteht aus Kunststoff. Hierdurch ist die Umkapselung wasserdicht ausführbar, so dass die in der Kammer angeordnete Leiterplatte optimal geschützt wird.

Die Heizeinrichtung wird bevorzugt unabhängig vom Kleidungsstück und vor dem Verbinden mit demselbigen hergestellt und getestet. Anschließend wird die Umkapselung beispielsweise derart in einer Aussparung des Kleidungsstücks angeordnet, dass die Kammer vorzugsweise direkt zugängig in der Aussparung liegt und der flanschförmige Rand mit dem Rand der Aussparung verbunden wird, beispielsweise durch Vernähen oder Verkleben.

Dadurch, dass die Verbindung zwischen der Umkapselung und dem Kleidungsstück über den flanschförmigen Rand hergestellt wird, besteht keine Gefahr, dass die Leiterplatte beim Verbinden beschädigt wird.

Nachfolgend wird die Erfindung am Beispiel eines Handschuhs erläutert, wobei die Kleidungsstücke auch eine Jacke, eine Hose oder Strümpfe sein können.

Ein erfindungsgemäßer Handschuh weist eine Außenhülle und eine Heizvorrichtung, wie vorbeschrieben, auf, wobei der flanschförmige Rand der Umkapselung im Bereich eines Handrückens mit der Außenhülle verbunden, vorzugsweise vernäht ist. Dadurch, dass die Leiter-

platte lediglich ein geringes Ausmaß vorweisen muss (beispielsweise eine Fläche zwischen 1 bis 8 cm^2) und vor Schlägen oder Verbiegungen geschützt werden muss, eignet sich die Anordnung der Leiterplatte auf dem nahezu ebenen Handrücken: Der Handrücken stellt zudem eine harte flächige Unterlage für die Leiterplatte dar und schützt diese vor Beschädigungen. Der Handrücken ist im Wesentlichen der einzige Teil einer Hand, dessen Oberfläche bei nahezu allen Handbewegungen konstant bleibt. Die geometrischen Änderungen aufgrund der Muskel- und Knochenbewegungen sind marginal im Vergleich zu allen anderen Handoberflächen. Des Weiteren ist die Leiterplatte zusätzlich durch die Umkapselung geschützt.

In einer Ausführungsform der Heizeinrichtung ist die Umkapselung aus Silikon hergestellt bzw. weist zu großen Teilen Silikon auf. Silikon ist vorteilhaft, da es wasserundurchlässig ist, mit vielen Materialien gut verklebt werden kann, flexibel ist und zum anderen vernähbar ist. Eine derartige Umkapselung ist gut verarbeitbar und kann auf vorteilhafte Weise später in den Handschuh integriert werden. Das Plastikmaterial kann jedoch auch aus Materialien wie Gummi oder PE bestehen.

Bei einer weiteren Variante ist die Umkapselung aus einem oberen und einem unteren Teil geschaffen, wobei die Kammer zwischen dem oberen und unteren Teil gebildet ist und der obere und der untere Teil an ihrem jeweiligen Rand miteinander verbunden sind, vorzugsweise verklebt oder verschweißt sind, und so den flanschförmigen Rand der Umkapselung bilden. Auf diese Weise kann die Leiterplatte besonders einfach in die Umkapselung eingesetzt werden und die Umkapselung erst anschließend verschlossen werden. Dies verein-

facht die Herstellung des Bedienfelds.

In einer weiteren Variante der Heizvorrichtung weist die Umkapselung mindestens eine Öffnung zur Durchführung einer Verbindung zwischen der Leiterplatte und dem mindestens einen Wärmeübertragungselement und/oder dem mindestens einen Anschluss auf. Die Öffnung ist dabei so gewählt, dass diese erst im flanschförmigen Randbereich der Umkapselung nach außen führt. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Kammer selbst eine Öffnung aufweist, durch welche Feuchtigkeit direkt an die Leiterplatte gelangen kann. Dies verbessert die Funktionsweise der Heizvorrichtung, da Feuchtigkeit nicht länger an die Leiterplatte gelangen kann. Dies ist möglich, da der Rand entweder eine Dicke aufweist, welche dicker ist als die Breite oder Dicke einer Verbindung zwischen der Leiterplatte und dem mindestens einen Wärmübertragungselement und/oder dem mindestens einen Anschluss oder die Öffnung zwischen einem oberen und einem unteren Teil der Umkapselung im Randbereich verläuft.

In einer weiteren Variante weist die Umkapselung Abstützelemente auf, welche an der Innenseite hervorstehen und mit der Leiterplatte verbunden sind. Über die Abstützelemente ist es möglich, einen Abstand zwischen der Umkapselung und den elektrischen und elektronischen Bauteilen auf der Leiterplatte im Regelfall zu gewährleisten. Hierbei ist der Regelfall dahingehend zu verstehen, dass keine Kraft von außen auf die Kammer einwirkt. Die Abstützelemente tragen außerdem dazu bei, dass die Umkapselung nicht vollständig auf die Leiterplatte gedrückt werden kann.

In einer weiteren Variante sind auf der Außenseite der Umkapselung mindestens zwei Bedienungselemente

angeordnet, welche über den mindestens zwei auf der Innenseite der Umkapselung angeordneten Kontaktelementen liegen, so dass ein auf eines der zwei Bedienungselemente aufgebrachter Druck den darunter liegenden Schalter betätigt. Bei den Bedienelementen kann es sich beispielsweise um Markierungen oder profilierte Erhebungen der Umkapselung handeln, welche diese als Bedienelemente kennzeichnen. Der Vorteil ist eine einfachere Bedienbarkeit für den Träger der Heizvorrichtung.

In einer weiteren Variante weisen die mindestens zwei auf der Innenseite der Umkapselung angeordneten Kontaktelemente leitfähiges Material, z.B. leitfähigen Kunststoff auf. Sind die angeordneten Kontaktelemente in einer Ruhestellung, sind diese beabstandet zu den Kontaktelementen der Leiterplatte. In einer Arbeitsstellung berühren die Kontaktelemente der Umkapselung die Kontaktelemente der Leiterplatte und schließen so einen elektrischen Schaltkreis. Dadurch, dass die Kontaktelemente der Umkapselung aus leitfähigem Kunststoff bestehen können diese zum einen den Stromkreis schließen und sind zum anderen komprimierbar und druckunempfindlich, was eine verbesserte Lebensdauer des Bedienfeldes und der auf der Leiterplatte befindlichen Elektronik sicherstellen.

Bei einer weiteren Variante weisen die mindestens zwei auf der Leiterplatte ausgebildeten Kontaktelemente jeweils zwei voneinander beabstandeten, vorzugsweise kammförmig ineinander greifenden, Leiterbahnen auf. Auf diese Weise wird eine große Kontaktfläche für die Kontaktelemente der Innenseite der Umkapselung gebildet, so dass eine robustere Funktionsweise des Schalters garantiert wird.

In einer weiteren Variante ist der Steuerschaltung eine Zeitsteuerung beigefügt, wobei die Zeitsteuerung zumindest jeweils eine Zeitdauer einer Betätigung der mindestens zwei Schalter erfasst. Mittels der Zeitsteuerung kann sichergestellt werden, dass zufällige Betätigungen der Schalter zu keiner Veränderung der Temperatur der Wärmeübertragungselemente führen. Zufällige Betätigungen der Schalter sind beispielsweise beim Sport nicht selten. Die Zeitsteuerung misst die Zeit, über welche ein Schalter geschlossen bzw. gedrückt ist, und gibt erst nach einer innerhalb der Zeitsteuerung festgelegten Zeit ein Signal an die Steuerschaltung, dass eine Veränderung der eingeregelten Temperatur eingeleitet werden soll. Gleiches gilt beispielsweise für das An- und Abschalten der Heizvorrichtung. Hier kann über ein weiteres Zeitintervall, welches vorzugsweise länger als das Zeitintervall einer Veränderung der Temperatur ist, vorgesehen werden, so dass die Steuerschaltung die Heizvorrichtung aus- oder einschaltet.

In einer weiteren Variante ist auf der Leiterplatte ein Anzeigeelement angeordnet und die Umkapselung ist im Bereich des Anzeigeelements transparent, so dass eine Anzeige des Anzeigeelements außerhalb der Umkapselung für den Träger der Heizvorrichtung sichtbar ist. Über das Anzeigeelement kann ein Träger bzw. Bediener der Heizvorrichtung erkennen, welche Temperatureinstellung momentan eingestellt ist. Bei einer Änderung der Temperatur aufgrund einer Bedienung der Bedienelemente ändert sich die Anzeige entsprechend. Die Anzeige ist dabei aufgrund der Transparenz der Umkapselung im Bereich des Anzeigeelements sichtbar, jedoch vor Schmutzeinwirkungen und Fremdkörpern aufgrund der Umkapselung geschützt.

Die vorgenannten Varianten der Heizvorrichtung sind beliebig miteinander kombinierbar.

Bei einer Variante des Handschuhs weist dieser mindestens eine Tasche auf, wobei die Tasche zur Aufnahme mindestens einer, vorzugsweise aufladbaren, Batterie ausgebildet ist und der Anschluss von der Umkapselung zur Tasche innerhalb der Außenhülle geführt ist. Der Anschluss verläuft somit auf der Innenseite der Außenhülle und kann zusätzlich mit dieser vernäht werden. In der Tasche ist lediglich der Anschluss und eine kurze Verbindung offen liegend, so dass eine gewisse Flexibilität in der Bewegung des Anschlusses vorhanden ist. Die Tasche kann dabei im Bereich des Handgelenks untergebracht sein.

Eine Variante der Tasche ist dadurch gekennzeichnet, dass die Tasche durch einen wasserdichten Reißverschluss verschließbar ist und vorzugsweise mindestens zwei separat verschließbare Fächer aufweist. In den zwei, vorzugsweise mit einem Klettverschluss, verschließbaren Taschen, kann jeweils eine Batterie eingebracht werden. Diese wird über einen Batterieanschluss mit dem Anschluss der Heizvorrichtung verbunden, wobei die Anschlüsse mit Hilfe des wasserdichten Reißverschlusses vor Feuchtigkeit geschützt wird. Bei einem Batteriewechsel kann der Reißverschluss geöffnet werden und nach Öffnung der Taschen die Batterien herausgenommen und entsorgt oder wieder aufgeladen werden. Dies hat weiteren den Vorteil, dass die Heizvorrichtung im Wesentlichen unverändert innerhalb des Handschuhs angebracht ist und lediglich die Batterien bewegt werden müssen. Auch dies erhöht die Lebensdauer des Handschuhs.

Ein derartiger Handschuh wird bevorzugt hergestellt,

indem zuerst die Heizvorrichtung hergestellt wird. Anschließend wird der flanschförmige Rand der Umkapselung mit einem Handrückenteil der Außenhülle verbunden. Dies kann entweder mittels Kleben oder Nähen geschehen, wobei das Handrückenteil hierbei eine Aussparung für die Bedienelemente aufweisen kann oder durchgehend sein kann. Anschließend wird das zumindest eine Wärmeübertragungselement in mindestens einer in einem der Finger eines Handschuhs befindlichen Tasche vor einer Innenseite der Außenhülle angeordnet. Des Weiteren wird der Anschluss Richtung Handgelenk verlegt. Anschließend an diese Schritte wird das Handrückenteil mit der restlichen Außenhülle des Handschuhs vernäht. Zu diesem Zeitpunkt ist die Heizvorrichtung jedoch bereits im Innenhandschuh oder der Außenhülle des Handschuhs korrekt positioniert.

Eine Heizvorrichtung und ein Kleidungsstück, beispielhaft ein Handschuh mit Heizvorrichtung, sollen anhand von einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Heizvorrichtung;

Fig. 2 einen Handschuh mit Heizvorrichtung;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch das Bedienfeld einer Heizvorrichtung;

Fign. 4a und 4b Querschnitte durch die Heizvorrichtung.

Fig. 1 zeigt eine Heizvorrichtung 1 mit fünf Wärmeübertragungselementen 2, wobei diese jeweils mindestens ein elektrisches Heizelement 20 aufweisen. Jedes Wärmeübertragungselement 2 weist eine Verbindung 21

auf, welche zu einer gemeinsamen Verbindung 21' verbunden wird. Die Verbindungen sind hierbei über elektrisch leitende Kabel mit einer Isolierschicht ausgebildet. Weiterhin ist ein Anschluss 3 für eine Energieversorgungseinrichtung vorhanden, welche ebenfalls über eine Verbindung 30 in Form eines Kabels verfügt. Sowohl die Verbindung 21' als auch die Verbindung 30 laufen in das Bedienfeld 4 ein, bei welchem in der Fig. 1 lediglich die Umkapselung 5 mit dem hervorstehenden flanschförmigen Rand 52 und der angedeuteten Kammer 51 gezeigt ist. Auf die Umkapselung 5 und die darin befindliche Leiterplatte wird in den nachfolgenden Figuren genauer eingegangen.

In der Fig. 2 ist ein Handschuh 100 für eine linke Hand gezeigt, in welchem eine Variante der Heizvorrichtung 1 integriert ist. Der Handschuh 100 weist eine Außenhülle 110 auf, wobei ein Teil der Außenhülle 110 durch das Handrückenteil 111 gebildet ist. In das Handrückenteil 111 ist das Bedienteil 4 eingelassen. Dabei deuten die schraffierten Linien an, dass die damit gekennzeichneten Merkmale innerhalb der Außenhülle 110 verlaufen, d.h. für einen Betrachter nach außen - außer bei einer transparenten Außenhülle - nicht sichtbar sind. Das Bedienteil 4 ist mit dem Handrückenteil 111 durch eine Naht 112 verbunden. Dabei verläuft die Naht im flanschförmigen Rand 52 der gezeigten Umkapselung 5. Die Nähte verlaufen damit um die in der Kammer 51 eingebrachte Leiterplatte umher und berühren diese nicht. Für einen Träger des Handschuhs 100 sind vom Bedienfeld 4 lediglich die Bedienelemente 59, 59' und das Anzeigefeld 64 sichtbar, da die Umkapselung 5 im Bereich 530' transparent ausgebildet ist. Die Oberfläche des Bedienfelds, welche innerhalb der Naht 112 verläuft, ist außer dem transparenten Bereich 530' nicht transparent ausgeführt.

Der Handschuh 100 weist zudem eine Tasche 120 mit einem wasserdichten Reißverschluss 121 auf. In der Tasche 120 sind zwei Fächer 122, 122' angeordnet, wobei diese mit einem Klettverschluss zumindest teilweise verschlossen werden können. Des Weiteren ist der Anschluss 30 sichtbar, welcher über die Verbindung 30 mit dem Bedienfeld 4 verbunden ist.

Eine Batterie wird über einen Batterieanschluss mit dem Anschluss 30 steckbar verbunden und versorgt das Bedienfeld und die Wärmeübertragungselemente mit Strom. Der Reißverschluss 121 wird geschlossen, so dass die Batterie und der Anschluss 30 geschützt sind. Für den Fall, dass eine aufladbare Batterie benutzt wird, wie beispielsweise ein Lithium Ionen Akkumulator, wird der Reißverschluss 121 geöffnet, der Batterieanschluss vom Anschluss 30 abgetrennt und der Batterieanschluss mit einem Ladegerät verbunden, wobei der Ladezustand an einem Ladegerät angezeigt wird. Bei der Verbindung zwischen dem Anschluss 30 und dem Batterieanschluss ist es vorteilhaft, wenn die Anschlüsse unverwechselbar verbindbar sind, um eine fehlerhaft Polung zu vermeiden. Die Unverwechselbarkeit ist dabei über am Anschluss 30 und am Batterieanschluss angeordnete Plastikschienen realisierbar.

In der Fig. 3 ist das Bedienfeld 4 gezeigt, wobei die Umkapselung 5, welche beispielsweise in der Fig. 1 sichtbar ist, in Zeichenebene aufgeschnitten ist. Die Ebene ist Schnitt I genannt. Gezeigt ist ein unterer Teil 53 der Umkapselung 5, bei welcher der flanschförmige Rand 52 des unteren Teils sichtbar ist und die Kammer 51 durch die Leiterplatte 6 verdeckt ist. Auf dem Rand 520 der unteren Hälfte ist die Verbin-

dung 30 und die Verbindung 21' gezeigt, wie diese in der Fig. 1 gezeigt waren. Auf der Leiterplatte 6 sind zudem Abstützelemente 54 gezeigt, welche in den späteren Figuren noch genauer erläutert werden.

Die Leiterplatte 6 ist eine doppelseitige Leiterplatte mit Leiterbahnen und elektrischen bzw. elektronischen Bauteilen auf beiden Seiten der Leiterplatte. Auf der hier gezeigten Seite sind Kontaktelemente 61, 61' sowie ein Anzeigefeld 64 gezeigt. Die Kontaktelemente 61, 61' weisen dabei zwei voneinander beabstandete Leiterbahnen auf, wobei die Leiterbahnen jeweils kammförmig ineinandergreifen und voneinander beabstandet sind. Das Anzeigeelement 64 weist drei Leuchtelemente 65 auf, wobei das Anzeigeelement 64 mit einer Steuerschaltung verbunden ist. In Abhängigkeit von der eingestellten Regelung leuchten so jeweils ein, zwei, drei oder keins der Leuchtelemente 65 und zeigen somit die eingestellte Regelstufe der Heizvorrichtung bzw. deren Einschalt- bzw. Ausschaltstatus an. Als Leuchtelemente sind beispielsweise ein- oder mehrfarbige LEDs geeignet.

In der Fig. 4a ist das in der Fig. 3 gezeigte Bedienfeld 4 im Schnitt II gezeigt. Es ist deutlich erkennbar, dass der untere Teil 53 in Verbindung mit dem oberen Teil 53' eine geschlossene Umkapselung 5 für die Leiterplatte 6 bilden. Dabei sind lediglich Öffnungen für die Verbindungen 21' und 30 vorhanden, welche zwischen dem Rand 520 des unteren Teils und dem Rand 520' des oberen Teils hindurch verlaufen. Die Verbindung 21' weist zwischen dem Rand 520 und dem Rand 520' eine Dicke von etwa 2 mm auf. Der untere Teil 53 sowie der obere Teil 53' weisen eine Dicke zwischen 1 und 3 mm auf. Weiterhin ist der Verlauf der Schnittebene I eingezeichnet.

Die Verbindungen 21' und 30 sind mit der Leiterplatte 6 verbunden. Auf der dem oberen Teil 53' zugewandten Seite der Leiterplatte sind die Kontaktelemente 61, 61' sowie das Anzeigefeld 64 aufgebracht. Weiterhin sind auf der Außenseite 57 des oberen Teils 53' die Bedienelemente 59, 59' gezeigt, welche durch domartige Auswölbungen realisiert sind. Die Bedienelemente 59, 59' liegen oberhalb der Schalter 70, 70', welche die Kontaktelemente 56, 56' und die Kontaktelemente 61, 61' aufweisen. Auf der Innenseite 58 der Umkapselung sind Kontaktelemente 56, 56' angebracht, wobei diese auf den den Kontaktelementen 61, 61' zugewandten Oberfläche, aus einem leitfähigen Kunststoff bestehen. Da die Oberfläche in der in Fig. 4a gezeigten Ruhestellung von den Kontaktelementen 61, 61' beabstandet sind, kann eine Veränderung des Zustands der Steuerschaltung 62 erst dann stattfinden, wenn die Kontaktelemente 56 bzw. 56' die Kontaktelemente 61, 61' berühren, und somit die kammförmig ineinandergreifenden Leiterbahnen elektrisch leitend miteinander verbinden.

Auf der Unterseite der Leiterplatte sind eine elektronische Steuerschaltung 62 sowie eine Zeitsteuerung 63 gezeigt. Die Zeitsteuerung 63 misst hierbei die Dauer des Kontakts zwischen den Kontaktelementen 56 bzw. 56' und Kontaktelementen 61 bzw. 61' und gibt die Information, dass die Schalter 70 bzw. 70' geschlossen sind, erst dann an die Steuerschaltung weiter, wenn diese für ein Zeitintervall T geschlossen waren. Hierbei ist ein Zeitraum für das Intervall T von 1 bis 2 Sekunden für das Intervall T ausreichend. Des Weiteren übergibt die Zeitsteuerung einen weiteren Befehl an die elektronische Steuerung, wenn der Schalter 70 bzw. 70' für länger als 2 bis 5 Sekunden

geschlossen ist. Anhand dieses Befehls schaltet die elektronische Steuerschaltung 62 die Wärmeübertragungselemente 2 aus.

Des Weiteren ist der transparente Bereich 530' des oberen Teils 52' eingezeichnet, durch welchen die auf dem Anzeigefeld 64 vorhandene Anzeige für einen Betrachter des Bedienfeldes sichtbar ist.

In der Darstellung der Fig. 4a ist deutlich erkennbar, die die zwischen dem oberen Teil 53' und dem unteren Teil 53 gebildete Kammer 51 derart ausgebildet ist, dass im Regelfall die elektronischen Bauteile, wie beispielsweise die elektronische Steuerschaltung 62, die Zeitsteuerung 63 sowie die Kontaktelemente 61, 61' und das Anzeigefeld 64 nicht durch die Umkapselung 5 berührt werden.

In der Fig. 4b ist der Schnitt III durch das in der Fig. 3 gezeigte Bedienfeld 4 gezeigt. Es deutlich erkennbar, wie der Rand 520 des unteren Teils 52 und der Rand 520' des oberen Teils 53' spaltfrei aufeinander liegen. Dabei sind die Ränder 520 und 520' miteinander verklebt und bilden so die geschlossene Kapsel. In der Fig. 4b sind die Abstützelemente 54 und die Abstützelemente 54' deutlich erkennbar. Sie dienen als Abstandshalter und bilden eine zusätzliche Stabilisierung der Kammer 51, so dass auch bei Aufbringen eines Drucks auf das untere Teil 53 die elektrischen Bauteile, wie beispielsweise die Steuerschaltung 62, weiterhin, zumindest teilweise, abgestützt werden. Selbiges gilt für die Abstützelemente 54' des oberen Teils 53', wobei hier eine Kontaktierung zwischen den Kontaktelementen 56' und 61' erwünscht ist.

Weiterhin sind zwei mögliche Positionen für ein Vernähen mit dem Handrückenteil eines Handschuhs eingezeichnet. Dies betrifft zum einen die Position 112', welche lediglich durch den oberen Teil der Umkapselung 5 tritt, und das Handrückenteil lediglich mit dem oberen Teil 53' vernäht, sowie zum anderen die Position 112", bei welcher eine Vernähung durch sowohl das obere Teil 53' als auch das untere Teil 53 stattfindet.

Der flanschförmige Rand kann eine Breite von 3 mm bis 2 cm, vorzugsweise von 5 mm bis 1,2 cm, aufweisen.

Patentansprüche

1. Kleidungsstück mit einer Außenhülle und einer mit der Außenhülle verbundenen, insbesondere zum Erwärmen und/oder Temperieren einer Hautoberfläche mit Tiefenwirkung auf Teilbereiche eines menschlichen Körpers ausgebildeten Heizvorrichtung (1),
welche mindestens ein Wärmeübertragungselement (2), mindestens einen Anschluss (30) für eine Energieversorgungseinrichtung, mindestens ein Bedienfeld (4) mit einer Umkapselung (5) und mindestens ein Leiterplatte (6) mit einer elektrischen Steuerschaltung (62) zur Regelung der Temperatur des Wärmeübertragungselements (2) und mindestens ein Schalter (70,70') zum manuellen Einstellen der Temperatur aufweist, und die Leiterplatte (6) mit dem mindestens einen Wärmeübertragungselement (2) und dem mindestens einen Anschluss (3) verbunden ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Umkapselung (5) aus Kunststoff besteht und eine die Leiterplatte (6) aufnehmende Kammer (51) und einen die Kammer umgebenden flanschförmigen Rand (52) aufweist, wobei der Rand (52) aus einem flexiblem Material besteht, und der mindestens eine Schalter (70,70') durch mindestens ein auf einer Innenseite (58) der Umkapselung (5) angeordnetes Kontaktelement (56,56') und mindestens ein auf der Leiterplatte (6) ausgebildetes Kontaktelement (61,61') gebildet wird und der flanschförmige Rand mit der Außenhülle verbunden ist.

2. Kleidungsstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umkapselung (5) aus Silikon besteht.

3. Kleidungsstück nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Umkapselung (5) einen oberen (53') und einen unteren Teil (53) umfasst, wobei die Kammer (51) zwischen dem oberen (53') und unteren Teil (53) gebildet ist und der obere (53') und der untere Teil (53) an ihrem Rand (520,520') miteinander verbunden, vorzugsweise verklebt oder verschweißt, sind und den Rand (52) der Umkapselung (5) bilden.

4. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umkapselung (5) mindestens eine Öffnung zur Durchführung einer Verbindung (21',30) zwischen der Leiterplatte (6) und dem mindestens einen Wärmeübertragungselement (2) und/oder dem mindestens einen Anschluss (3) aufweist.

5. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umkapselung (5) über an der Innenseite (58) hervorstehende Abstützelemente (54,54') mit der Leiterplatte (6) verbunden ist.

6. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Schalter mit entsprechenden Kontaktelementen zur Einstellung der Temperatur vorgesehen sind.

7. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Außenseite (57) der Umkapselung (5) mindestens zwei Bedienungselemente (59,59') angeordnet sind, welche über den mindestens zwei auf der

Innenseite (58) der Umkapselung (5) angeordneten Kontaktelementen (56,56') liegen, so dass ein auf eines der zwei Bedienungselemente (59,59') aufgebrachter Druck den darunter liegenden Schalter (70,70') betätigt.

8. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei auf der Innenseite (58) der Umkapselung (5) angeordneten Kontaktelemente (56,56') leitfähiges Material, vorzugsweise leitfähigen Kunststoff aufweisen.

9. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei auf der Leiterplatte (6) ausgebildeten Kontaktelemente (61,61') jeweils aus zwei voneinander beabstandeten, vorzugsweise kammförmig ineinander greifenden, Leiterbahnen gebildet sind.

10. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerschaltung (62) eine Zeitsteuerung (63) beinhaltet, wobei die Zeitsteuerung (63) zumindest jeweils eine Zeitdauer einer Betätigung der mindestens zwei Schalter (70,70') erfasst.

11. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Leiterplatte (6) ein Anzeigeelement (64) angeordnet ist und die Umkapselung (5) im Bereich des Anzeigeelements (64) transparent ist, so dass eine Anzeige des Anzeigeelements (64) außerhalb der Umkapselung (5) sichtbar ist.

12. Kleidungsstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass selbiges ein Handschuh ist.

13. Handschuh (100) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Tasche (120) vorhanden ist und die Tasche (120) zur Aufnahme mindestens einer, vorzugsweise aufladbaren, Batterie ausgebildet ist und der Anschluss (3) von der Umkapselung zur Tasche geführt ist.

14. Handschuh (100) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Tasche (120) durch einen wasserdichten Reißverschluss (121) verschließbar ist und vorzugsweise mindestens zwei verschließbare Fächer (122,122') aufweist.

15. Heizvorrichtung für ein Kleidungsstück mit einer Außenhülle, insbesondere zum Erwärmen und/oder Temperieren mindestens eines Teilbereichs eines menschlichen Körpers,
mit mindestens einem Wärmeübertragungselement (2), mindestens einem Anschluss (30) für eine Energieversorgungseinrichtung, mindestens einem Bedienfeld (4) mit einer Umkapselung (5) und mindestens einer Leiterplatte (6) mit einer elektrischen Steuerschaltung (62) zur Regelung der Temperatur des Wärmeübertragungselements (2) und mindestens einem Schalter (70,70') zum manuellen Einstellen der Temperatur, und die Leiterplatte (6) mit dem mindestens einen Wärmeübertragungselement (2) und dem mindestens einen Anschluss (3) verbunden ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Umkapselung (5) aus Kunststoff besteht und eine die Leiterplatte (6) aufnehmende Kammer (51) und einen die Kammer umgebenden flanschför-

migen Rand (52) aufweist, wobei der Rand (52) aus einem flexiblem Material besteht, und der mindestens eine Schalter (70,70') durch mindestens ein auf einer Innenseite (58) der Umkapselung (5) angeordnetes Kontaktelement (56,56') und mindestens ein auf der Leiterplatte (6) ausgebildetes Kontaktelement (61,61') gebildet wird und der flanschförmige Rand mit der Außenhülle des Kleidungsstücks verbindbar ist.

16. Verfahren zur Herstellung eines Kleidungsstücks, vorzugsweise eines Handschuhs, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welches folgende Schritte umfasst:

a) Herstellung der Heizvorrichtung (1);

b) Verbindung der Umkapselung (5) mit einem Teil, vorzugsweise einem Handrückenteil (111) der Außenhülle (110);

c) Anordnung des mindestens eine Wärmeübertragungselement (2) innerhalb der Außenhülle (110), vorzugsweise in mindestens einem Finger des Handschuhs;

d) Verbindung des Teils, vorzugsweise Händrückenteils (111) mit der restlichen Außenhülle (110) des Kleidungsstücks, vorzugsweise des Handschuhs (100).

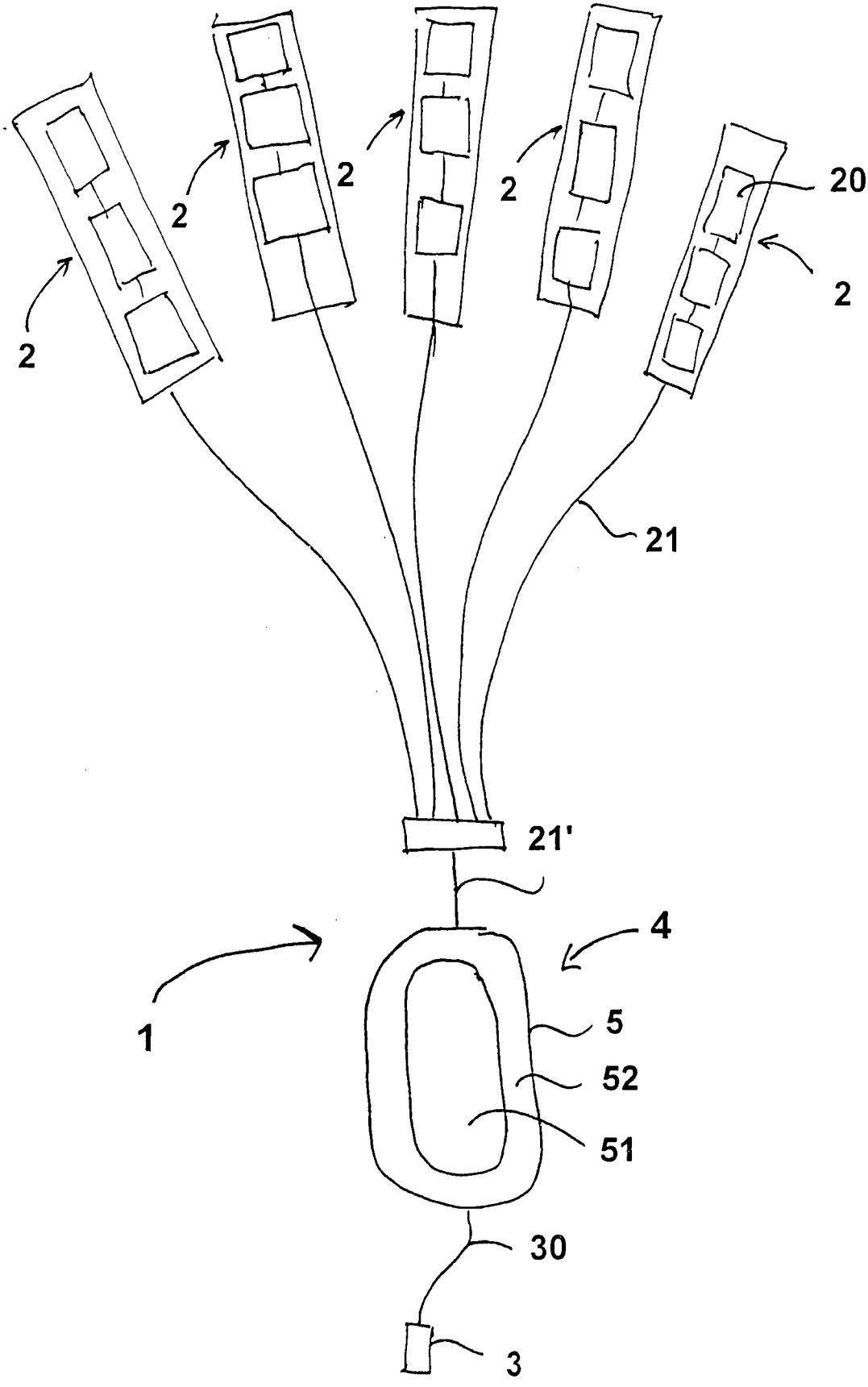


Fig. 1

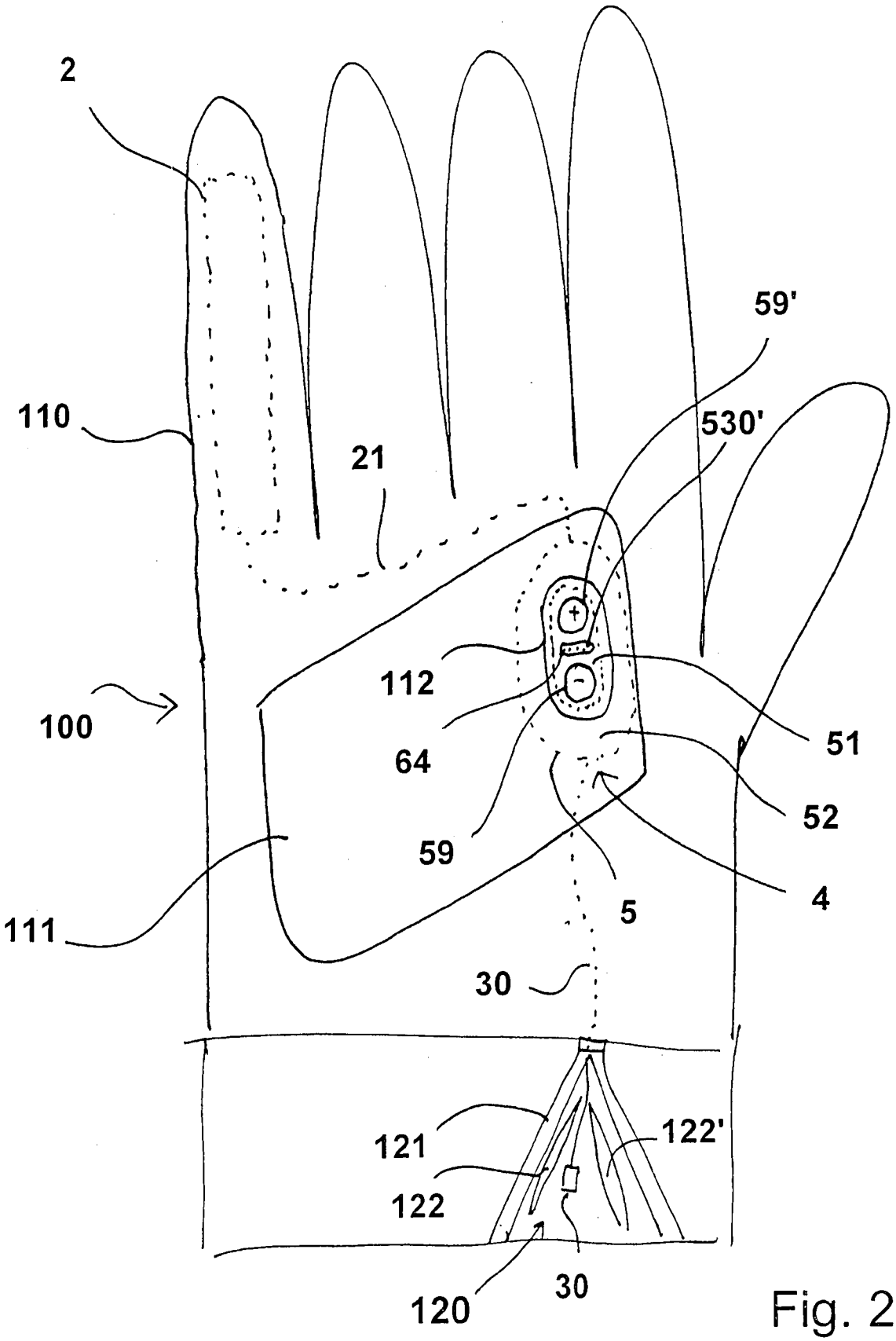


Fig. 2

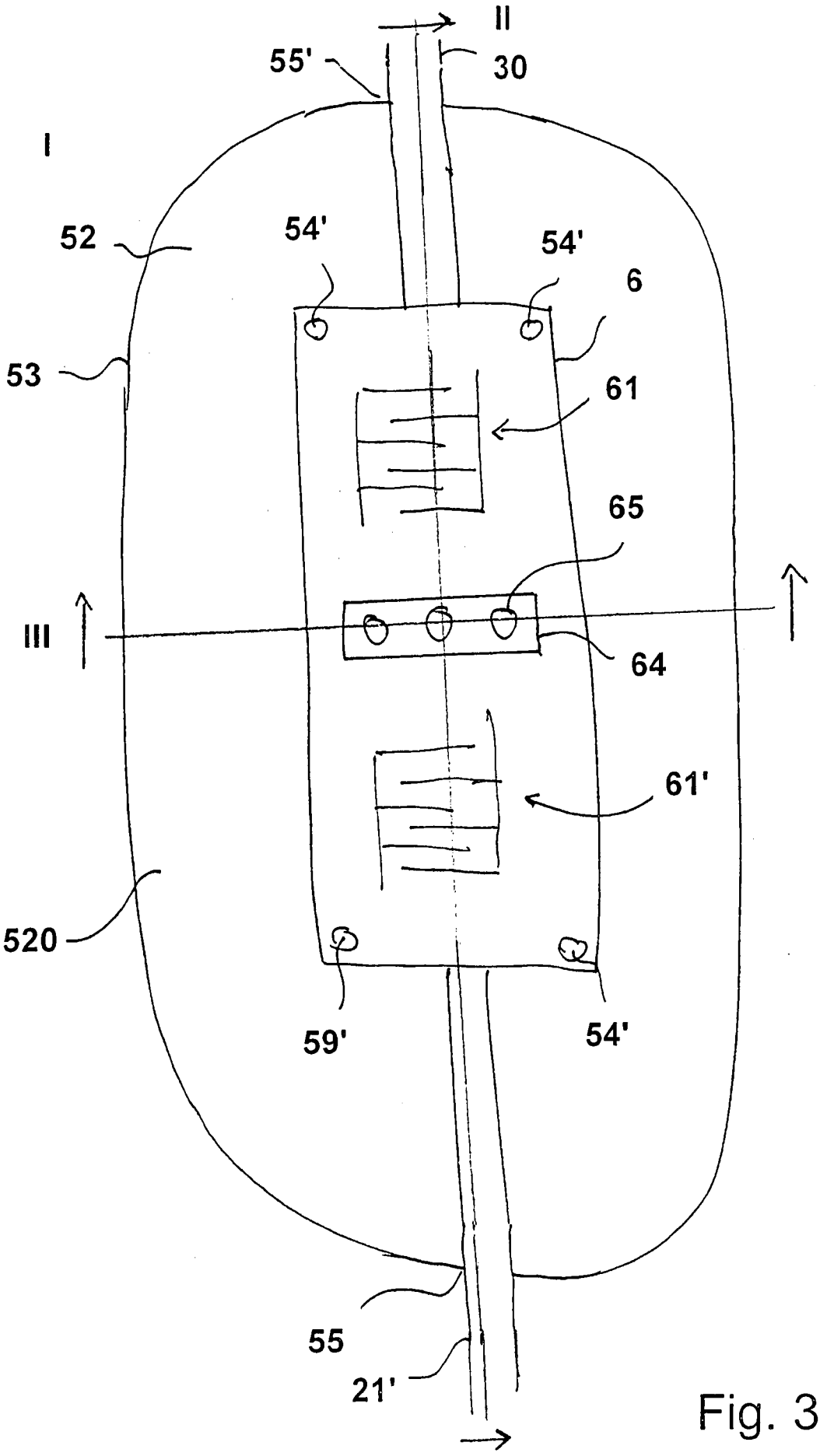


Fig. 3

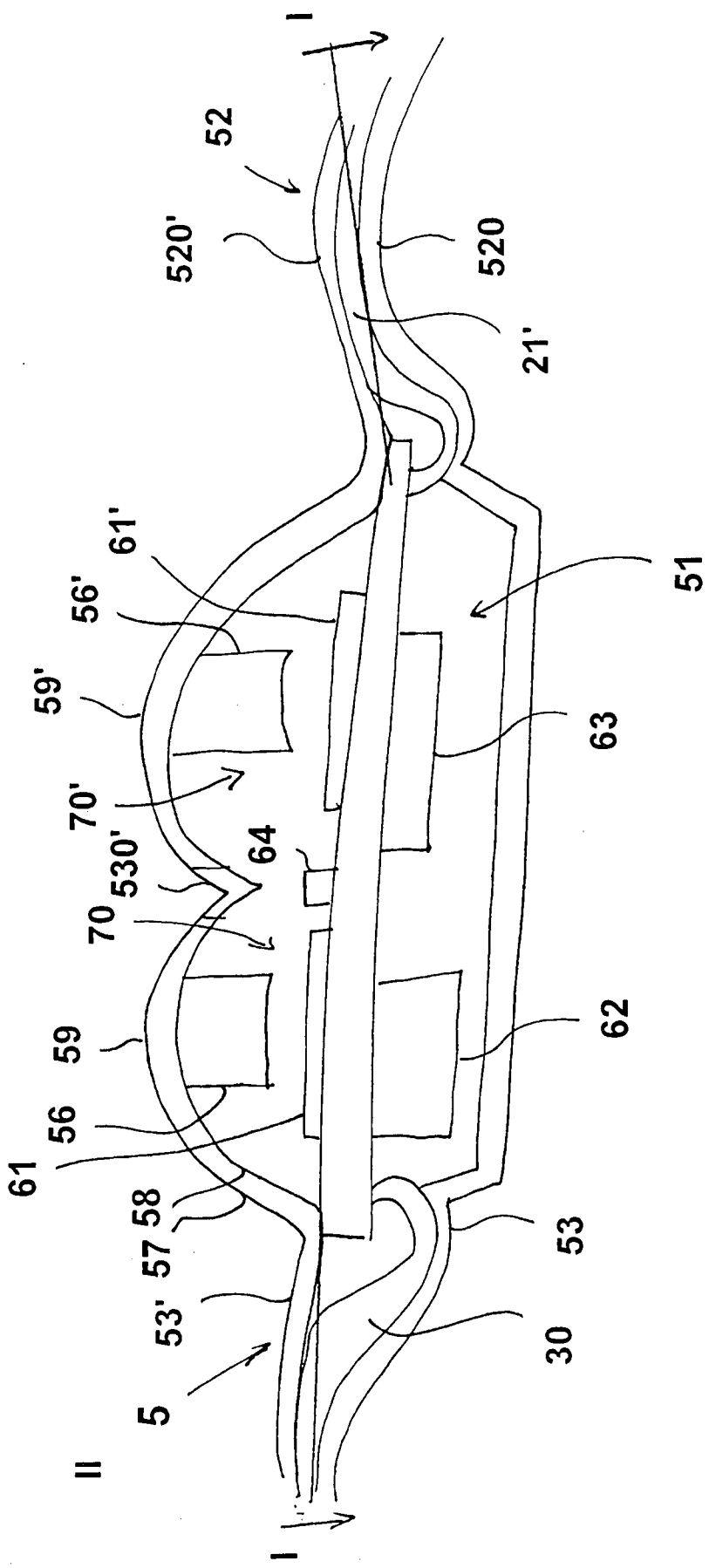

I
52
520'
520
21'
61'
56'
51
59'
63
70'
530'
64
70
59
62
56
61
58
57
53
53'
30
5
II
I

Fig. 4a

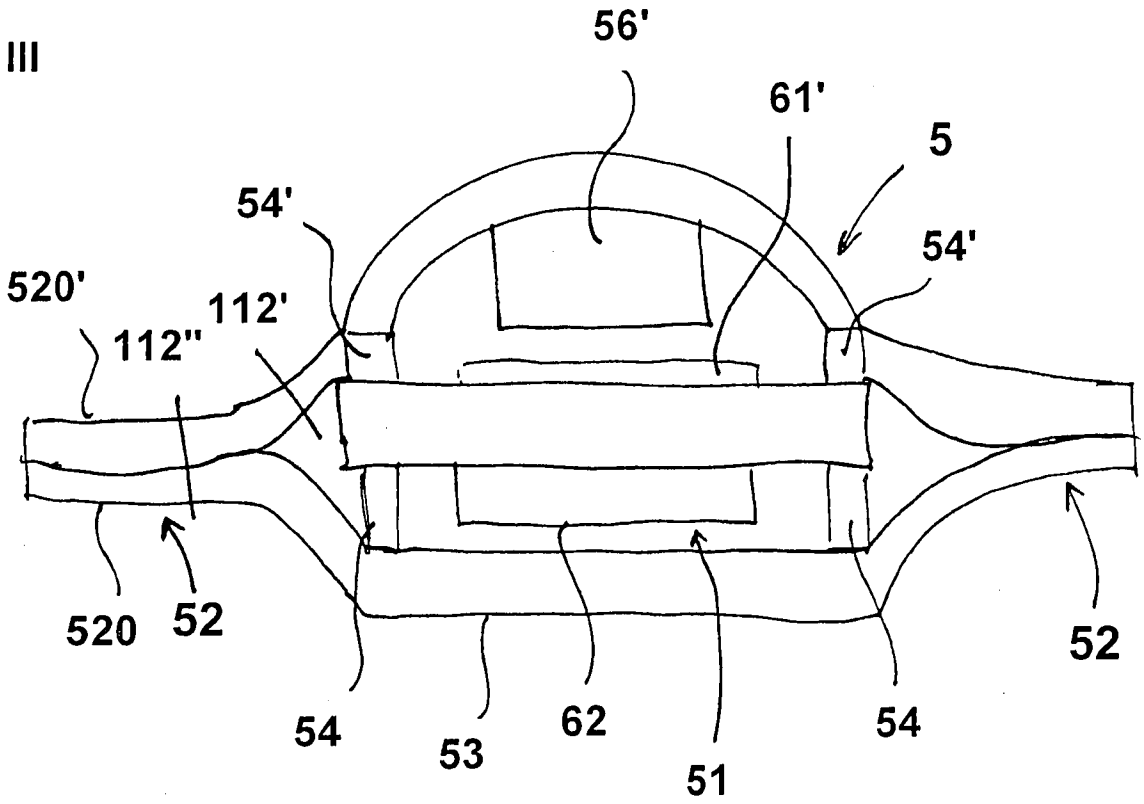


Fig. 4b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/000596

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61F7/00 A41D19/015

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)
A61F H05B H01H A41D

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 practical, 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.
Y	US 7 307 242 B1 (CHEN CHIEN-CHOU [TW]) 11 December 2007 (2007-12-11) column 2, line 15 - line 46; figure 1	1-16
Y	US 3 708 649 A (CROWLEY G ET AL) 2 January 1973 (1973-01-02) column 2, line 42 - line 55; figure 2	1-16
Y	US 2003/232518 A1 (TSUTSUI TAKAKI [JP]) 18 December 2003 (2003-12-18) abstract; figures 1a,1b	1-16
Y	US 6 239 410 B1 (TACKORE ALLAN [US]) 29 May 2001 (2001-05-29) column 3, line 48 - column 4, line 7	11

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 Juni 2009	17/06/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Mayer-Martenson, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/000596

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 645 410 A (GONZALEZ ERIC [FR]) 12 October 1990 (1990-10-12) abstract; figure 1	1,15
A	US 6 649 873 B1 (CINTRON JR JOSE [US] ET AL) 18 November 2003 (2003-11-18) column 3, line 56 - column 4, line 28; figure 2	1,15
A	JP 04 098718 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 31 March 1992 (1992-03-31) abstract; figure 1	1,15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/000596

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 7307242 B1	11-12-2007	NONE	
US 3708649 A	02-01-1973	CA 937274 A1	20-11-1973
		GB 1363486 A	14-08-1974
		JP 51022433 B	09-07-1976
US 2003232518 A1	18-12-2003	JP 2004022411 A	22-01-2004
US 6239410 B1	29-05-2001	NONE	
FR 2645410 A	12-10-1990	NONE	
US 6649873 B1	18-11-2003	NONE	
JP 4098718 A	31-03-1992	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/000596

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61F7/00 A41D19/015

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61F H05B H01H A41D

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.
Y	US 7 307 242 B1 (CHEN CHIEN-CHOU [TW]) 11. Dezember 2007 (2007-12-11) Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 46; Abbildung 1	1-16
Y	US 3 708 649 A (CROWLEY G ET AL) 2. Januar 1973 (1973-01-02) Spalte 2, Zeile 42 - Zeile 55; Abbildung 2	1-16
Y	US 2003/232518 A1 (TSUTSUI TAKAKI [JP]) 18. Dezember 2003 (2003-12-18) Zusammenfassung; Abbildungen 1a,1b	1-16
Y	US 6 239 410 B1 (TACKORE ALLAN [US]) 29. Mai 2001 (2001-05-29) Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 7	11

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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" älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Juni 2009	17/06/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Mayer-Martenson, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/000596

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 645 410 A (GONZALEZ ERIC [FR]) 12. Oktober 1990 (1990-10-12) Zusammenfassung; Abbildung 1	1,15
A	US 6 649 873 B1 (CINTRON JR JOSE [US] ET AL) 18. November 2003 (2003-11-18) Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildung 2	1,15
A	JP 04 098718 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 31. März 1992 (1992-03-31) Zusammenfassung; Abbildung 1	1,15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/000596

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 7307242	B1	11-12-2007	KEINE		
US 3708649	A	02-01-1973	CA	937274 A1	20-11-1973
			GB	1363486 A	14-08-1974
			JP	51022433 B	09-07-1976
US 2003232518	A1	18-12-2003	JP	2004022411 A	22-01-2004
US 6239410	B1	29-05-2001	KEINE		
FR 2645410	A	12-10-1990	KEINE		
US 6649873	B1	18-11-2003	KEINE		
JP 4098718	A	31-03-1992	KEINE		