

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :
A61F 7/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/12454

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum: 2. Mai 1996 (02.05.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01434

(22) Internationales Anmeldedatum: 17. Oktober 1995 (17.10.95)

(30) Prioritätsdaten:

G 94 16 787.7 U 19. Oktober 1994 (19.10.94) DE
295 16 246.5 12. Oktober 1995 (12.10.95) DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: JOHN, Christine [DE/DE];
August-Wessing-Damm 67, D-48231 Warendorf (DE).

(74) Anwalt: SCHIRMER, Siegfried; Osningstrasse 10, D-33605
Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA,
CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN,
MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ,
TT, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH,
DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE),
OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR,
NE, SN, TD, TG), ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ, UG).

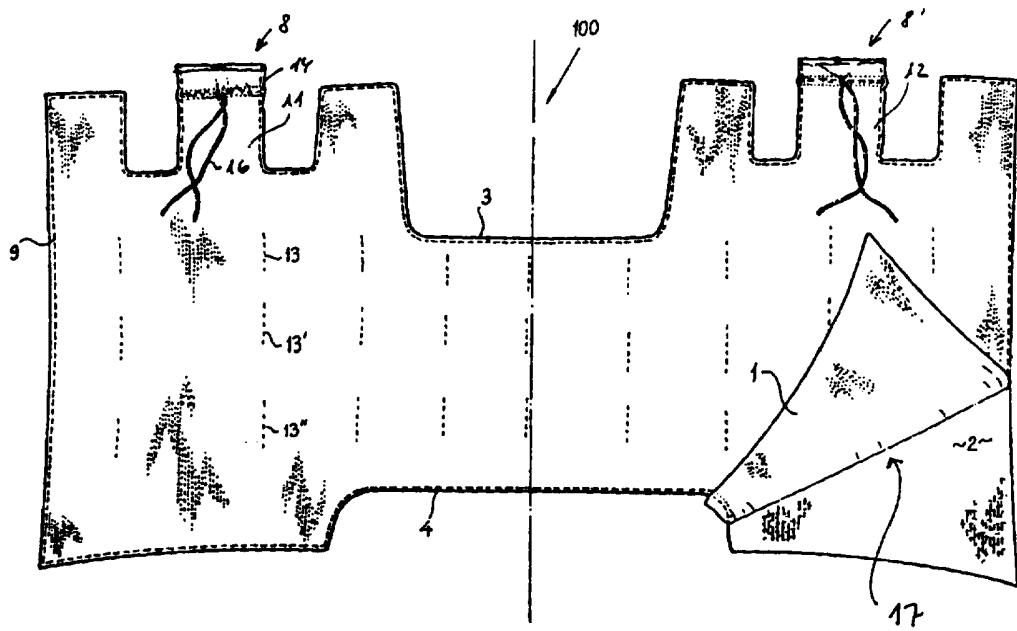
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: HEATING BLANKET FOR USE DURING MEDICAL OPERATIONS

(54) Bezeichnung: WÄRMEDECKE ZUR VERWENDUNG BEI ÄRZTLICHEN OPERATIONEN

(57) Abstract

The heating blanket (100) of the invention can be washed at boiling temperatures and/or sterilised with hot steam without affecting the airtight coating. The textile webs of the lower (2) and upper (1) section preferably consist of a woven, knitted or non-woven fabric. The lower section (2) consists of a cotton or linen fabric with a weight of between 80 and 250 g/m². The upper section (1) is a water-repellent plastic-coated textile. Suitable materials therefor are, in particular, polyester, polyurethane or highly heat-resistant elastomeric compounds. The weight of the textile web for the upper section (1) is between 60 and 120 g/m² uncoated and between 100 and 300 g/m² coated.



(57) Zusammenfassung

Die Wärmedecke (100) nach der Erfindung kann ohne Zerstörung der luftdichtmachenden Beschichtung bei Kochtemperaturen gewaschen und/oder unter Heissdampfeinsatz sterilisiert werden. Die Textilbahnen des unteren (2) und oberen (1) Zuschnitts bestehen zweckmässigerweise aus einem Gewebe, Gewirke oder einem Vlies. Der untere Zuschnitt (2) besteht aus einem Baumwoll- oder Leinengewebe, das ein Flächengewicht zwischen 80 und 250 g/m² besitzt. Der obere Zuschnitt (1) ist aus einer wasserabweisenden mit Kunststoff beschichteten Textilbahn gebildet. Hierzu eignen sich insbesondere Polyester-, Polyurethan- oder hoch-hitzebeständige Elastomer-Verbindungen. Das Flächengewicht der textilen Bahn für den oberen Zuschnitt (1) liegt ohne Beschichtung zwischen 60 und 120 g/m² und mit Beschichtung zwischen 100 und 300 g/m².

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Wärmedecke zur Verwendung bei ärztlichen Operationen

Die Erfindung betrifft eine Wärmedecke zur Verwendung bei ärztlichen Operationen, die auf einen Teil eines liegenden Patienten aufzulegen und die mit temperierter Luft beschickbar ist. Die Wärmedecke besteht aus zwei
5 randseitig zu einem Hohlraum verbundenen Zuschnitten aus flexiblem Material, von denen der oben liegende Zuschnitt aus einer luftdicht mit Kunststoff beschichteten textilen Bahn und der untere, dem Patienten zugewandte Zuschnitt aus einem dichten, jedoch noch
10 luftdurchlässigen textilen Gewebe besteht, bei dem dann, wenn sich in dem Hohlraum Luft unter leichtem Überdruck befindet, diese aus der Unterseite der Wärmedecke, d. h. dem unteren Zuschnitt, flächenhaft verteilt austritt, und die mit wenigstens einem, vorzugs-
15 weise zwei in Abstand angeordneten, wechselseitig verschließbaren Lufteintrittsstutzen zum Anschluß an ein Luftgebläse versehen ist.

Es ist bekannt, derartige Wärmedecken anstelle einer
20 zur Einmalverwendung aus einer Zellstoff-Vliesbahn und

...

- 2 -

5 einer aufgelegten, luftundurchlässig gemachten Papierbahn herzustellen (Gebrauchsmuster 93 19 969).

Die bei einer Operation auftretenden Körperflüssigkeiten sowie Desinfektionsflüssigkeiten ergeben oftmals
10 Situationen, bei denen die Wärmedecke mehr oder weniger stark verschmutzt wird, so daß ihre Verwendung bei einem weiteren Patienten nicht angebracht ist. Die auf dem Markt befindlichen Wärmedecken für die Einmalverwendung sind aber sehr kostspielig, da sie aus einer
15 relativ großen Menge Material hergestellt sind, jeweils über größere Strecken geliefert werden müssen und eine relativ kostspielige Verarbeitung erforderlich machen. Die Kosten erhöhen sich noch dadurch, daß die Wärmedecken über spezielle Krankenhaus-Entsorgungsunternehmen
20 entsorgt werden müssen.

Bei der bekannten, mehrfach verwendbaren Wärmedecke wird an deren Oberseite ein desinfizierend waschbares, luftdichtes Gewebe verwendet. Verwendet wird ein polyurethan- und/oder silikonbeschichtetes Polyamidgewebe
25 ("Spinnakertuch"). Die bekannte Decke ist dafür ausgerüstet, im desinfizierenden Waschverfahren, d. h. im sogenannten Desinfektions-Waschverfahren, behandelt zu werden. Darunter wird laut "Richtlinie für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention", herausgegeben vom Robert-Koch-Institut, Gustav Fischer Verlag,
30 Stuttgart/Jena, gemäß Kapitel 7.2/3.6.4, ein Waschverfahren verstanden, bei dem in einer Flotte Desinfektions- und Waschmittel gemischt werden. Beim thermischen Desinfektions-Waschverfahren werden Flotte und
35

...

- 3 -

Wäsche durch die Einwirkung einer Temperatur von 85° bis 90° C desinfiziert. Die Zusätze zur Flotte dienen dazu, die Verunreinigungen aufzuschließen, vom Textil abzulösen und während der Erhitzung in Suspension zu halten. Bei diesem Verfahren erfolgt die Desinfektion durch die Einwirkung eines chemischen Desinfektionsmittels auf die Wäsche. Die Flotte und die Wäsche werden erwärmt, um die Wirksamkeit des chemischen Mittels zu verstärken und zu beschleunigen.

10

Nachteilig bei dem Desinfektion-Waschverfahren ist, daß hohe Mengen an desinfektionsmittelhaltigen Wässern anfallen, die bei dem Waschpersonal allergische oder toxische Reaktionen verursachen können, die sehr schwer in einem Klärwerk zu verarbeiten sind und die relativ hohe Kosten durch die Zuführung von Desinfektionsmitteln erfordern.

15

Im Krankenhausbetrieb wird daher das desinfektionsmittelfreie Kochen der Wäsche oder die Dampfsterilisation bevorzugt. Für diese Wasch- und Sterilisierverfahren, die ohne Desinfektionsmittel arbeiten, ist die bekannte wiederverwendbare Warmluftdecke nicht geeignet. Überdies ist das zu verwendende "Spinnakertuch" relativ schwer und sperrig.

20

25

Es stellt sich demnach die Aufgabe, eine Wärmedecke anzugeben, die sich besser in den Krankenhausbetrieb einfügen läßt, die ohne Einsatz von Desinfektionsmitteln desinfizierbar ist und die vorzugsweise so leicht und anschmiegsam gemacht werden kann, daß sie weder den Patienten noch das Operationsteam behindert.

30

...

- 4 -

5 Diese Aufgabe wird von einer Wärmedecke der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sie ohne Zerstörung der luftdicht-machenden Beschichtung bei Kochtemperaturen waschbar und/oder unter Heißdampfeinsatz sterilisierbar ist.

10 Der untere Zuschnitt besteht vorzugsweise aus einem Baumwoll- oder Leinengewebe und der obere Zuschnitt aus einer wasserabweisenden mit Kunststoff beschichteten Textilbahn aus Baumwolle und/oder Polyester. Dabei können die Textilbahnen aus einem Gewebe, einem Gewirke oder einem Vlies bestehen.

15 Der untere Zuschnitt sollte vorzugsweise aus einem Baumwoll- oder Leinengewebe bestehen, das ein Flächen- gewicht zwischen 80 und 250 g/m² besitzt. Es hat sich herausgestellt, daß ein solches Material ohne weiteres ohne zusätzliche Perforationen einen ausreichenden Luftaustritt aus dem Hohlraum gewährleistet. Dabei ist
20 es möglich, einfache Bindungen zu verwenden, beispielsweise eine Leinwand- oder Körperbindung.

25 Dabei kann die Bindung des Gewebes so eingestellt werden, daß die Luftdurchlässigkeit bei einem im Hohlraum herrschenden Druck von 2 mbar zwischen 30.000 und 200.000 cm³ Luft pro dm² Bahnfläche und Minute liegt.

30 Für den oberen Zuschnitt wird ebenfalls ein Gewebe, Gewirke oder Vlies verwendet, wobei hier der Luftdurchtritt natürlich nicht vorhanden ist, da der obere Zuschnitt beschichtet ist. Hier eignen sich insbesonde-

...

re Polyester-, Polyurethan- oder hoch-hitzebeständige Elastomer-Verbindungen. Vorzugsweise liegt das Flächengewicht der textilen Bahn für den oberen Zuschnitt ohne Beschichtung zwischen 60 und 120 g/m² und mit Beschichtung zwischen 100 und 300 g/m².

Es sollte darauf geachtet werden, daß die Einfärbungen oder Griffeigenschaften, d. h. die optische und/oder haptische Unterscheidbarkeit der Zuschnitte deutlich ausfällt, so daß auch unter dem Streß des Operationsbetriebs immer leicht erkennbar ist, welche die untere und welche die obere Seite ist.

Die Lufteintrittsstutzen sollten ebenfalls den eingangs genannten Wasch- und Sterilisierungsbedingungen genügen. Hierbei hat sich eine Lösung anwendungstechnisch günstig erwiesen, bei der die Lufteintrittsstutzen als Manschetten gestaltet sind, in die ein Schlauchende eines Heißluft-Ventilators schiebbar ist. Die Manschettenenden besitzen einen in einem Hohlraum der Manschette befindlichen Kordelzug, so daß sich ein ausreichend fester Anschluß des Schlauchs an die Lufteintrittsstutzen herstellen läßt.

Schließlich ist es noch möglich, die beiden Zuschnitte im Bereich des Hohlraums über Steppnähte miteinander zu verbinden, die den Hohlraum gliedern. Hierzu eignen sich übliche Garn-Nähte. Es ist aber auch nicht auszuschließen, über Verschweißungen oder Verklebungen Steppnähte herzustellen.

...

Die randseitige Verbindung der beiden Zuschnitte sollte vorzugsweise über eine dichte Garn-Naht erfolgen.

5 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

10 Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Wärmedecke im ausgebreiteten Zustand und

Fig. 2 ein Detail im Bereich der Lufteintrittsstützen.

15 Die in Figur 1 dargestellte Wärmedecke 100 zur Verwendung bei ärztlichen Operationen hat eine axiale Ausdehnung, die ihrem Zwecke entspricht, nämlich die in ausgestreckter Armstellung liegenden Arme einschließlich Brustkorb eines Patienten zu überdecken. Der obere Ausschnitt 3 läßt Hals- und Kopfbereich frei, während 20 der untere Ausschnitt 4 etwa in Höhe des Nabels endet, um den Bauchbereich freizulassen. Es sei aber darauf hingewiesen, daß auch andere Konfigurationen, wie sie an sich in der Operationstechnik bekannt sind, für die Wärmedecken gewählt werden können.

25 Die Wärmedecke besteht aus zwei randseitig über eine Naht 9 verbundene, im wesentlichen gleiche textile Zuschnitte 1 und 2, die zwischen sich einen Hohlraum 17 aufspannen, wenn beispielsweise Warmluft über ein 30 Gebläse in den Hohlraum 17 eingeblasen wird, die unter einem Überdruck von 0,1 bis 2 mbar steht.

...

- 7 -

Die Zuschnitte 1 und 2 bestehen aus flexiblem Material, hier beispielsweise der untere, dem Patienten zugewandte Zuschnitt 2 aus einem Baumwoll- oder Leinengewebe, während der obere Zuschnitt 1 ein Polyester-ge-
5 tränktes oder beschichtetes Vliesmaterial oder ein Polyurethan-beschichtetes Polyterephthalsäureester ("Polyester") - Gewirke oder Gewebe ist. Wesentlich ist, daß das Material möglichst leicht und anschmiegsam ist. Es sollte den Patienten nicht belasten, aber
10 trotzdem so beschaffen sein, daß die Wärmedecke 100 ohne Zerstörung der luftdicht-machenden Beschichtung bei Kochtemperaturen gewaschen werden kann und/oder bei Temperaturen bis zu 150° C unter Heißdampfeinsatz sterilisierbar ist. Letzteres geschieht üblicherweise
15 in einem Autoklaven.

Wesentlich ist weiterhin, daß das Material des unteren Zuschnitts 2 eine definierte Luftdurchlässigkeit besitzt, um die Warmluft gleichmäßig verteilt nach unten
20 auszulassen. Hierbei hat sich eine Luftdurchlässigkeit bewährt, die bei einem im Hohlraum 17 herrschenden Überdruck von 2 mbar zwischen 30.000 und 200.000 cm³ Luft pro dm² Bahnfläche und Minute hindurchläßt.

25 Um von beiden Patientenseiten her je nach Operationssituation die Wärmedecke 100 wahlweise mit Luft beschicken zu können, ist diese mit zwei Lufteintrittsstützen 8, 8' versehen. Die Lufteintrittsstützen 8, 8' sind, wie Figur 2 im Detail ausweist, als Manschetten
30 11, 12 gestaltet, die von einem Hohlraum 14 umgeben sind. In den Hohlraum 14 ist eine Kordel 16 eingeführt,

...

die es ermöglicht, den von einem Ventilator (nicht dargestellt) kommenden Schlauch 19, der raumtemperierte oder warme Luft von etwa 46° C zuführt, ausreichend dicht zu umschließen.

5

Die beiden Zuschnitte 1, 2 sind verschieden eingefärbt, beispielsweise hellviolett und dunkelviolett, so daß leicht sicherzustellen ist, daß jeweils die richtige Seite dem Patientenkörper zugewandt aufgelegt wird.

10

Wie aus Fig. 1 weiterhin ersichtlich ist, ist die Wärmedecke 100 noch mit Steppnähten 13, 13', 13'' versehen, die den Hohlraum 17 gliedern, so daß sich die Luft gleichmäßig verteilt. Anstelle von Steppnähten 13, 13', 13'' können die Zuschnitte 1, 2 auch mit Schweißpunkten aufeinandergeheftet sein.

15

Ferner ist in Fig. 1 in der rechten Ecke ein Teil des oberen Zuschnitts 1 weggeschlagen, so daß der untere Zuschnitt 2 ersichtlich ist. Hier ist natürlich festzustellen, daß bei der fertiggestellten Wärmedecke 100 dieser Aufschlag über die umlaufende Naht 9 mit dem unteren Zuschnitt 2 verbunden ist.

20

Aufstellung der Bezugszeichen:

1	oberer Zuschnitt
2	unterer Zuschnitt
3	oberer Ausschnitt
4	unterer Ausschnitt
8	Lufteintrittsstutzen
8'	Lufteintrittsstutzen
9	Naht
11	Manschette
12	Manschette
13	Steppnaht
13'	Steppnaht
13''	Steppnaht
14	Hohlraum
16	Kordel
17	Hohlraum
19	Schlauch
100	Wärmedecke

Patentansprüche:

1. Wärmedecke (100) zur Verwendung bei ärztlichen Operationen, die auf einen Teil eines liegenden Patienten aufzulegen und die mit temperierter Luft beschickbar ist, bestehend aus zwei randseitig zu einem Hohlraum (17) verbundenen Zuschnitten (1, 2) aus flexiblem
- 5 Material,
- von denen der oben liegende Zuschnitt (1) aus einer luftdicht mit Kunststoff beschichteten textilen Bahn,
 - 10 - und der dem Patienten zugewandte untere Zuschnitt (2) aus einem dichten, jedoch noch luftdurchlässigem textilen Gewebe besteht, wobei die im Hohlraum (17) unter leichtem Überdruck befindliche Luft aus der Unterseite der Wärmedecke (100), d. h. dem unteren
 - 15 Zuschnitt (2), flächenhaft verteilt austritt,
 - und die mit wenigstens einem, vorzugsweise zwei im Abstand angeordneten, wechselseitig verschließbaren Lufteintrittsstutzen (8, 8') zum Anschluß an ein
 - 20 Luftgebläse versehen ist,
- dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmedecke (100) ohne

...

- 11 -

Beeinträchtigung der Funktion der luftdicht-machenden Beschichtung bei Kochtemperaturen waschbar und/oder unter Heißdampfeinsatz sterilisierbar ist.

- 5 2. Wärmedecke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Zuschnitt (2) aus einem Baumwoll- oder Leinengewebe und der obere Zuschnitt (1) aus einer wasserabweisenden, kunststoffbeschichteten textilen Bahn aus Polyester und/oder Baumwolle besteht.
- 10
3. Wärmedecke nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Textilbahnen des unteren Zuschnitts (2) und/oder des oberen Zuschnitts (1) aus einem Gewebe, Gewirke oder Vlies bestehen.
- 15
4. Wärmedecke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung des oberen Zuschnitts (1) aus einem Polyester, einem Polyurethan oder einem Elastomer besteht.
- 20
5. Wärmedecke nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengewicht der textilen Bahn für den oberen Zuschnitt (1) ohne Beschichtung zwischen 60 und 120 g/m² und mit Beschichtung zwischen 100 und 300 g/m² liegt.
- 25
6. Wärmedecke nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Flächengewicht des Materials des unteren Zuschnitts (2) zwischen 80 und 250 g/m² liegt.
- 30

...

- 12 -

7. Wärmedecke nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Zuschnitt (2) in Leinwand- oder Köperbindung gewebt ist.
- 5 8. Wärmedecke nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftdurchlässigkeit bei einem im Hohlraum (17) herrschenden Druck von 2 mbar zwischen 30.000 und 200.000 cm³ Luft pro min und dm² Bahnfläche liegt.
- 10 9. Wärmedecke nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lufteintrittsstutzen (8, 8') als Manschetten (11, 12) gestaltet und mit einer Kordel (16) verschließbar sind.
- 15 10. Wärmedecke nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Zuschnitte (1, 2) im Bereich des Hohlraums (17) zu dessen Gliederung miteinander verbunden sind.
- 20 11. Wärmedecke nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der obere und der untere Zuschnitt (1, 2) optisch und/oder haptisch unterscheidbar sind.

...

1/2

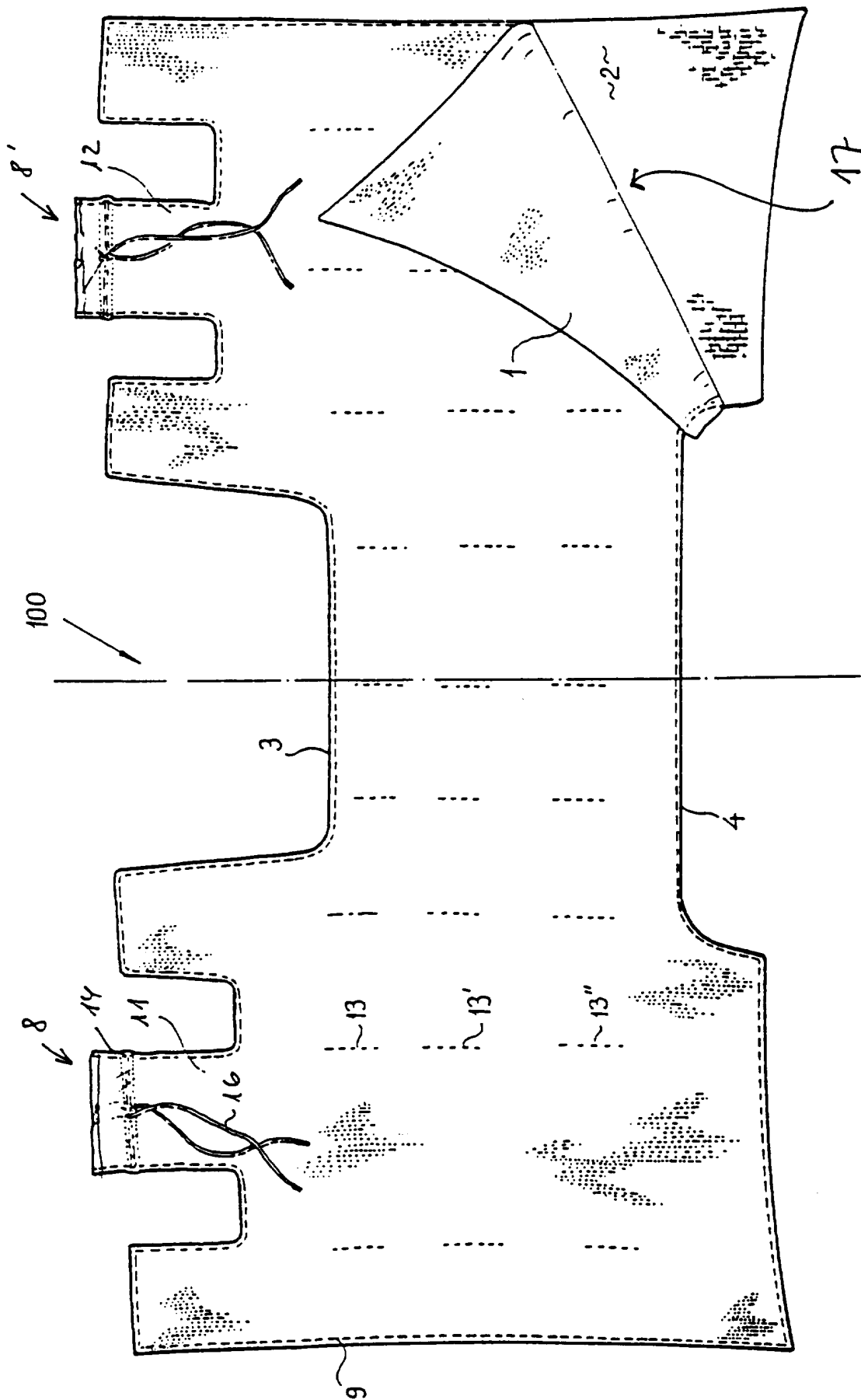


Fig. 1

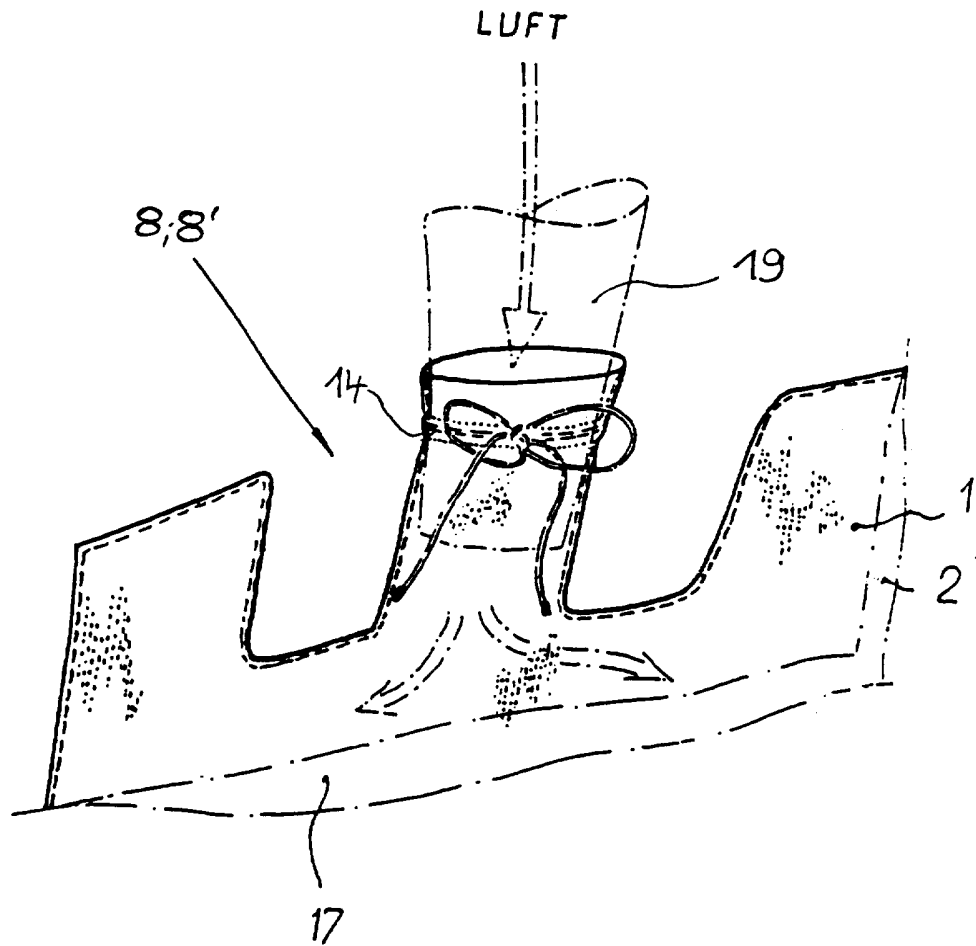


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No
PCT/DE 95/01434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61F7/00		
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) IPC 6 A61F		
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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,U,93 19 969 (LOEHLEIN CHRISTIAN DR) 21 April 1994 cited in the application see claims; figures	1,3,9,10
A	---	2
P,X	DE,U,94 21 053 (MALLINCKRODT MEDICAL GMBH) 30 March 1995 see page 1 - page 3; figure	1,3,4,9, 10
A	---	2,6,8
A	WO,A,94 03131 (MALLINCKRODT MEDICAL INC) 17 February 1994 see page 4 - page 6, line 9; figure	1,9,10
---	---	---
-/--	-/--	-/--
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*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	
E earlier document but published on or after the international filing date	*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	
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)	*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.	
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*&* document member of the same patent family	
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">1 February 1996</p>	Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">8.02.96</p>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer <p style="text-align: center;">Neumann, E</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 95/01434

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	WO,A,95 20371 (MALLINCKRODT MEDICAL INC) 3 August 1995 see page 18, line 11 - page 19, line 12; claims 5,16; figures -----	1-4,9,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter. Patent Application No
PCT/DE 95/01434

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-U-9319969	21-04-94	DE-U- 9421053	30-03-95
		EP-A- 0659374	28-06-95
DE-U-9421053	30-03-95	DE-U- 9319969	21-04-94
		EP-A- 0659374	28-06-95
WO-A-9403131	17-02-94	US-A- 5384924	31-01-95
		AU-B- 4800193	03-03-94
		EP-A- 0654982	31-05-95
		JP-T- 7509388	19-10-95
		US-A- 5343579	06-09-94
		US-A- 5360439	01-11-94
WO-A-9520371	03-08-95	AU-B- 1694095	15-08-95

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen
PCT/DE 95/01434

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61F/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A61F

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,U,93 19 969 (LOEHLEIN CHRISTIAN DR) 21. April 1994 in der Anmeldung erwähnt siehe Ansprüche; Abbildungen	1,3,9,10
A	---	2
P,X	DE,U,94 21 053 (MALLINCKRODT MEDICAL GMBH) 30. März 1995 siehe Seite 1 - Seite 3; Abbildung	1,3,4,9, 10
A	---	2,6,8
A	WO,A,94 03131 (MALLINCKRODT MEDICAL INC) 17. Februar 1994 siehe Seite 4 - Seite 6, Zeile 9; Abbildung	1,9,10

	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - * "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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

1. Februar 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

8.02.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Neumann, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. nationales Aktenzeichen
PCT/DE 95/01434

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,A	WO,A,95 20371 (MALLINCKRODT MEDICAL INC) 3.August 1995 siehe Seite 18, Zeile 11 - Seite 19, Zeile 12; Ansprüche 5,16; Abbildungen -----	1-4,9,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 95/01434

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-U-9319969	21-04-94	DE-U- 9421053 EP-A- 0659374	30-03-95 28-06-95
DE-U-9421053	30-03-95	DE-U- 9319969 EP-A- 0659374	21-04-94 28-06-95
WO-A-9403131	17-02-94	US-A- 5384924 AU-B- 4800193 EP-A- 0654982 JP-T- 7509388 US-A- 5343579 US-A- 5360439	31-01-95 03-03-94 31-05-95 19-10-95 06-09-94 01-11-94
WO-A-9520371	03-08-95	AU-B- 1694095	15-08-95