

(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
17. Mai 2001 (17.05.2001)

PCT

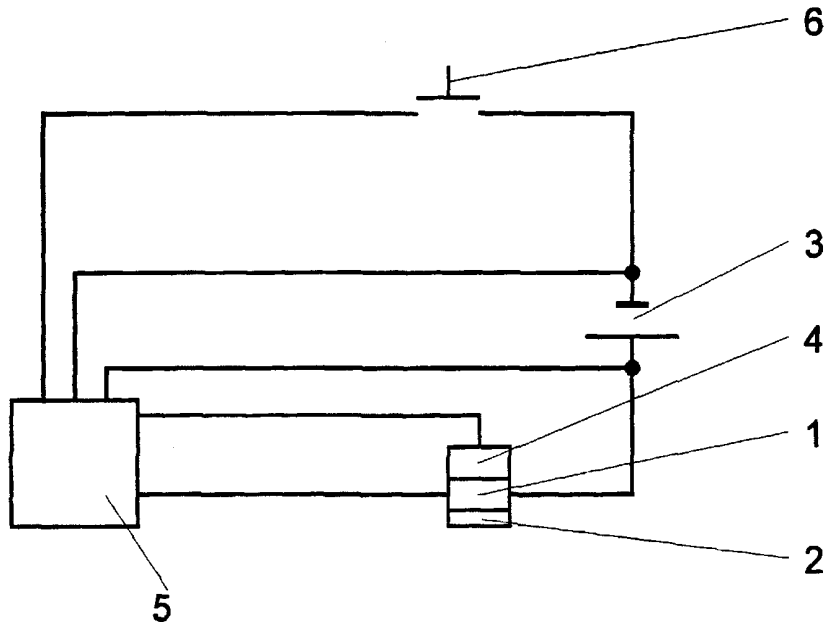
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/34074 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61F 7/00 Makarenkostrasse 32, D-17491 Greifswald (DE). KRUPPA, Rainer [DE/DE]; Heinrich-Hertz-Strasse 7a, D-17491 Greifswald (DE). SCHULDZIG, Hansgeorg [DE/DE]; Steinstrasse 13-14, D-17489 Greifswald (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/04115
- (22) Internationales Anmeldedatum: 22. Dezember 1999 (22.12.1999) (74) Anwälte: ECKNER, Klaus-Jürgen usw.; K.-J. Eckner, E. Katzner & Kollegen, Brückenstrasse 14, D-10179 Berlin (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (30) Angaben zur Priorität: 199 54 424.7 11. November 1999 (11.11.1999) DE
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: ENDERLEIN, Dietmar [DE/DE];

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR LOCAL THERMAL TREATMENT OF INSECT STINGS AND BITES

(54) Bezeichnung: EINRICHTUNG ZUR LOKALEN THERMISCHEN BEHANDLUNG VON INSEKTENSTICHEN UND -BISSSEN



(57) Abstract: The invention relates to a device used for treatment of the sequelae of insect stings and bites. The objective of the invention is to provide a device for thermal treatment of insect stings and bites, whereby the amount of heat required to neutralize thermolabile insect toxin is provided irrespective of external conditions without resulting in irritations of the skin due to the effects of heat. This is achieved by means of a device comprised of a heating element (1) embodied as an electric heating plate (2) which is supplied with power from a voltage source (3). In the heat-up phase, said heating plate (2) is heated up to a maximum temperature of 50 °C - 65 °C, preferably 55 °C - 60 °C. Said maximum temperature is maintained in a heating phase for a duration of 2-12 secs, preferably 3-6 secs.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/34074 A1



(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, 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.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, die zur Behandlung der Folgen von Insektenstichen und -bissen verwendet wird. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zur thermischen Behandlung von Insektenstichen und -bissen zu schaffen, mit der unabhängig von den äußeren Bedingungen die für das Neutralisieren der thermolabilen Insektengifte erforderliche Wärmemenge eingebracht wird, ohne daß es dabei zu auf die Wärmeeinwirkung zurückzuführenden Hautreizungen kommt. Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Einrichtung die aus einem Heizelement (1) besteht, das als elektrische Heizplatte (2) ausgeführt ist, die durch eine Spannungsquelle (3) gespeist wird, wobei die Heizplatte (2) in einer Aufheizphase auf eine maximale Temperatur aus einem Bereich von 50 bis 65 °C, vorzugsweise 55 bis 60 °C, erhitzt und die maximale Temperatur in einer Heizphase für einen Zeitraum von 2 bis 12 s, vorzugsweise 3 bis 6 s, aufrechterhalten wird.

[Patentanmeldung]**[Bezeichnung der Erfindung:]**

Einrichtung zur lokalen thermischen Behandlung von Insektenstichen und -bissen

5

[Beschreibung]

Die Erfindung betrifft ein Handgerät, das zur Behandlung der Folgen von Insektenstichen und -bissen verwendet wird.

[Stand der Technik]

10 Stiche oder Bisse von einem Insekt wie einer Stechmücke, Bremse, Laus, einem Floh, einer Wanze oder Ameise, sind im allgemeinen harmlos. Ein Insektenstich führt zu juckenden, auch schmerzenden Anschwellungen, die oft bald wieder abklingen. An der Stichstelle kommt es zu Rötung, Quaddelbildung
15 und schmerzhafter Schwellung. Solche Stiche können aber gefährlich werden, wenn das Insekt Krankheitserreger überträgt. Darüber hinaus können die Folgen eines Insektenstichs für den Betroffenen mit langwierigen und lästigen Erscheinungen, wie etwa offenen und aufgekratzten Stellen an der Ein-
20 stichstelle, verbunden sein.

Stiche von Bienen, Wespen, Hornissen oder Hummeln schaden durch Gift, dessen Wirkung besonders von der Empfindlichkeit des Gestochenen und vom Ort des Einstichs abhängt.

25

Zu den bekannten Methoden der Vorbeugung gegen Insektenstiche gehört:

- mechanische Mückenabwehrmittel (Gazefenster; Moskitonetze;
30 dichtgewebte Stoffe als Bekleidung, in die der Stechrüssel nicht eindringen kann),

- Geräte, die die Laute paarungswilliger Männchen nachahmen, worauf die begatteten blutsaugenden Weibchen flüchten,
- insektenvertreibende Mittel (stark riechende, sich schnell auf der Haut verflüchtigende Öle wie z. B. Nelkenöl und Senföl).

Alle bekannten Mittel und Methoden der Vorbeugung können letztlich Insektenstiche und Bisse nicht verhindern.

10 Ist es zum Stich oder Biß gekommen, so wird der Juckreiz oft durch antiallergene Salben oder Alkohol gemildert. Bei Bienen- oder Wespenstichen wird der Einstichkanal nach dem Entfernen des zurückgebliebenen Stachels mit Salmiakgeist betupft. Die Behandlung der Einstichstelle und der Quaddeln
15 führt in der Regel nur zu einer vorübergehenden Linderung der Symptome. Ein sicheres und dauerhaftes Abklingen der Schwellungen und des Juckreizes ist damit nicht zu erreichen.

Es ist auch schon eine Vorrichtung bekannt, die mit intensiver Wärmestrahlung auf die Einstichstelle einwirkt. Die Wärme wird mit Hilfe einer Glühbirne erzeugt, die durch einen Startknopf betätigt wird. Der Startknopf wird dabei solange gedrückt gehalten, bis die maximale Behandlungstemperatur von etwa 70° C erreicht ist. Danach soll die Behandlung beendet
25 werden.

Die Wärmestrahlung soll die in die Hautschichten gelangten thermolabilen Gifte neutralisieren und beseitigen und somit Juckreiz und Schwellungen verhindern.

30

Von Nachteil ist, daß mit dieser Vorrichtung der Wärmeeintrag weder in Bezug auf die Höhe der Temperatur noch in Bezug auf die Dauer der Einwirkung exakt dosiert werden kann, sondern vom Geschick und den Erfahrungen des Anwenders abhängt.

Dadurch kann es leicht entweder zum Ausbleiben des Erfolges oder zum Überschreiten der schadlos erträglichen Temperatur kommen und damit zu zusätzlichen Hautreizungen kommen.

[Aufgabe der Erfindung]

5 Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur thermischen Behandlung von Insektenstichen und -bissen zu schaffen, mit der unabhängig von den äußeren Bedingungen die für das Neutralisieren der thermolabilen Insektengifte erforderliche Wärmemenge eingebracht wird, ohne
10 daß es dabei zu auf die Wärmeeinwirkung zurückzuführenden Hautreizungen kommt.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Einrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der
15 Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[Beispiele]

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

20 Es zeigen:

Figur 1 Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Einrichtung,

Figur 2 ein Temperatur - Zeit - Diagramm der Temperatur an der Heizplatte für vier
25 verschiedene Maximaltemperaturen,

Figur 3 ein Blockschaltbild eines Heizchips.

Die Einrichtung gemäß Figur 1 besteht aus einem Heizelement 1, das als elektrische Heizplatte 2 in Form einer runden
30 Scheibe mit einem Durchmesser von etwa 5 mm ausgeführt ist. Das Heizelement 1 wird durch eine Spannungsquelle 3 gespeist. Mit dem Heizelement 1 verbunden ist ein Temperatursensor 4. Das vom Temperatursensor 4 erzeugte elektrische Signal wird

einer Steuereinrichtung 5 zugeführt, mit der die Temperatur und die Dauer der Aufrechterhaltung der maximalen Temperatur der Heizplatte 2 gesteuert wird.

5 Durch das Betätigen eines Tasters 6 wird mittels der Steuereinrichtung 5 im Heizelement 1 die Aufheizphase der Heizplatte 2 gestartet. Sobald das vom Sensor 4 abgegebene elektrische Signal die der vorgegebenen maximalen Temperatur an der Heizplatte 2 entsprechende Größe erreicht hat, beginnt die
10 Heizphase. Dazu wird in der Steuereinrichtung 5, die eine Zeit- und eine Temperaturregelung enthält, die Zeitsteuerung ausgelöst. Während der vorgegebenen Dauer der Heizphase, die der Behandlungsdauer entspricht, gewährleistet die Temperaturregelung die Aufrechterhaltung der maximale Temperatur und
15 verhindert gleichzeitig deren Überschreiten. Nach dem Ablauf der Heizphase wird der Heizvorgang beendet und Temperatur der Heizplatte 2 paßt sich der Umgebungstemperatur an.

Die Heizplatte 2 wird in der Aufheizphase auf eine maximale
20 Temperatur aus einem Bereich von 50 bis 65°C, vorzugsweise 55 bis 60°C, erhitzt, wobei eine Toleranz von ± 3 °C eingehalten wird. In der auf die Aufheizphase folgenden Heizphase, die der Behandlungsdauer entspricht, wird die maximale Temperatur für einen Zeitraum von 2 bis 12 s, vorzugsweise 3 bis 6 s,
25 aufrechterhalten. Dabei ist die Dauer der Heizphase umgekehrt proportional der Höhe der maximalen Temperatur. Mit dem Ende der Heizphase wird der Heizvorgang abgebrochen und es beginnt die Abkühlphase. Das Ende der Heizphase und somit der Behandlung kann durch ein Signal angezeigt werden. Die Einrichtung
30 ist nunmehr für weitere Behandlungen bereit.

Figur 2 zeigt den Temperaturverlauf an der Heizplatte 2 in einem Temperatur - Zeit - Diagramm für vier verschiedene maximale Temperaturen.

- Bei dem in Kurve a dargestellten Verlauf beginnt die Aufheizphase bei einer Ausgangstemperatur von 25 °C und dauert bis zum Erreichen der vorgegebenen Maximaltemperatur von 50 °C 2,5 s. Mit dem Erreichen der Maximaltemperatur beginnt die Heizphase, die hier 8,5 s dauert, und innerhalb derer die Maximaltemperatur innerhalb des Toleranzbereichs aufrechterhalten wird. Während der Dauer der Heizphase wird Wärme in den von der Heizplatte berührten Einstich der Haut eingetragen und es erfolgt die Neutralisierung der im Einstich befindlichen thermolabilen Insektengifte. Mit dem Ablauf der Heizphase endet das Heizen und die Temperatur der Heizplatte 2 paßt sich wieder der Umgebungstemperatur an.
- 15 Bei dem in Kurve b dargestellten Verlauf beginnt die Aufheizphase bei einer Ausgangstemperatur von 20 °C und dauert bis zum Erreichen der vorgegebenen Maximaltemperatur von 55 °C 3,5 s. Die Heizphase dauert hier 6 s.
- 20 Bei dem in Kurve c dargestellten Verlauf beginnt die Aufheizphase bei einer Ausgangstemperatur von 35 °C und dauert bis zum Erreichen der vorgegebenen Maximaltemperatur von 60 °C 2,5 s. Die Heizphase dauert hier 5,5 s.
- 25 Bei dem in Kurve d dargestellten Verlauf beginnt die Aufheizphase bei einer Ausgangstemperatur von 30 °C und dauert bis zum Erreichen der vorgegebenen Maximaltemperatur von 65 °C 3,5 s. Die Heizphase dauert hier 3,25 s.
- 30 Das Einbringen der Wärmemenge in den Einstich erfolgt unabhängig von der Umgebungstemperatur und der Oberflächentemperatur der Haut, da die Heizphase erst mit dem Erreichen der maximalen Temperatur beginnt und die Temperatur der Heizplatte 2 über die gesamte Dauer der Heizphase durch die Tempera-

turregelung ständig aufrechterhalten wird. Auf diese Weise ist ein exakter Eintrag der für das Neutralisieren der thermolabilen Gifte erforderlichen Wärmemenge in einem Temperaturbereich möglich, bei dem Schädigungen der Haut durch diesen Wärmeeintrag nicht zu befürchten sind.

Tests haben ergeben, daß, wenn die Behandlung unmittelbar nach dem Stich erfolgt, bei einer Maximaltemperatur von 55 °C Mückenstiche erfolgreich entaktiviert werden können. Die Einwirkdauer ist bei einer Temperatur von 55 °C unkritisch, so daß die Behandlung bei dieser Temperatur im Bedarfsfall mehrfach wiederholt werden kann. Darüber hinaus wird infolge der betäubenden Wirkung von Insektengift eine Wärmebehandlung der Haut an der Einstichstelle als deutlich weniger unangenehm empfunden als in anderen Bereichen.

Bei einer Maximaltemperatur von etwa 60 °C sollte die Heizphase 5 s nicht überschreiten, da es sonst auf empfindlichen Hautpartien zu Hautreaktionen infolge des Wärmeeintrages kommt.

Beträgt die Maximaltemperatur 65 °C, sollte die Heizphase 3,5 s nicht überschreiten, da es sonst zu Hautreaktionen infolge des Wärmeeintrages kommt.

Das Heizelement 1 mit Heizplatte 2 kann als integrierte Schaltung eines Siliziumchips ausgeführt sein. Ein Blockschaltbild des Heizchip wird in Figur 3 gezeigt. Der Heizchip 7 ist mit einem Temperatursensor 4, einen Schalttransistor und einem Heizer 8 in Form einer Widerstandsmatrix ausgestattet. Die Batteriespannung wird am Anschluß 9 in den Chip eingeleitet und am Anschluß 10 ist der Chip mit der Masse verbunden. Am Anschluß 11 wird das Steuersignal eingeleitet

und am Anschluß 12 liegt ein Signal an, das dem aktuellen Regelzustand (Status) entspricht.

Bei Anlegen eines Steuersignals (Eingangsspannung $\text{high} \geq 2 \text{ V}$)
5 am Anschluß 11 wird der Schaltkreis aktiviert und die Heizung
eingeschalten. Dazu wird über den Schalttransistor ein Strom
über den großflächigen integrierten Widerstand 8 geleitet.
Bei Erreichen der vorgegebenen Maximaltemperatur setzt die
Regelung ein. Die Regelspannung wird verstellert und an ein
10 Ausgangspin 12 geführt (beim Erreichen der Maximaltemperatur
wird der Ausgang „low“). Die Heizleistung beträgt bei 9 V ca.
0.8 W. Bei Bedarf kann die Heizleistung durch eine zusätzli-
che Bonddrahtbrücke 13 verdoppelt werden.

[Bezugszeichenliste]

	1	Heizelement
5	2	Heizplatte
	3	Spannungsquelle
	4	Temperatursensor
	5	Steuereinheit
	6	Taster
10	7	Heizchip
	8	Heizer
	9	Anschluß für Batteriespannung
	10	Masseanschluß
	11	Anschluß für Steuersignal
15	12	Status-Anschluß
	13	Bonddrahtbrücke

[Patentansprüche]

- 1) Einrichtung zur lokalen thermischen Behandlung von Insektenstichen und -bissen, die mittels Wärmeeintrag auf die Einstichstelle einwirkt, dadurch gekennzeichnet, daß
- 5 a) die Einrichtung aus einem Heizelement 1 besteht, das als elektrische Heizplatte 2 ausgeführt ist, die durch eine Spannungsquelle 3 gespeist wird,
- b) die Heizplatte 2 in einer Aufheizphase auf eine maximale
- 10 Temperatur aus einem Bereich von 50 bis 65°C, vorzugsweise 55 bis 60°C, erhitzt und die maximale Temperatur in einer Heizphase für einen Zeitraum von 2 bis 12 s, vorzugsweise 3 bis 6 s, aufrechterhalten wird,
- c) mit dem Heizelement 1 ein Temperatursensor 4 verbunden
- 15 ist, wobei das vom Temperatursensor 4 erzeugte elektrische Signal einer Steuereinrichtung 5 zugeführt wird, mit der das Aufheizen der Heizplatte 2 auf die maximale Temperatur und die Dauer der Aufrechterhaltung der maximalen Temperatur gesteuert wird.
- 20
- 2) Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während der Heizphase die Maximaltemperatur von 50 °C der Heizplatte 2 für eine Dauer von 8,5 s aufrechterhalten wird.
- 25
- 3) Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während der Heizphase die Maximaltemperatur von 55 °C der Heizplatte 2 für eine Dauer von 6 s aufrechterhalten wird.
- 30
- 4) Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während der Heizphase die Maximaltemperatur von 60 °C der Heizplatte 2 für eine Dauer 5,5 s aufrechterhalten wird.

5) Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß während der Heizphase die Maximaltemperatur von 65 °C der Heizplatte 2 für eine Dauer von 3,25 s aufrechterhalten wird.

5

6) Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Maximaltemperatur während der Heizphase mit einer Toleranz von ± 3 °C eingehalten wird.

10 7) Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement 1 und der Temperatursensor 4 in einer integrierten Schaltung eines Siliziumchips 7 mit Schalttransistor enthalten sind, wobei das Heizelement 1 als Widerstandsmatrix 8 ausgeführt ist.

Fig. 1

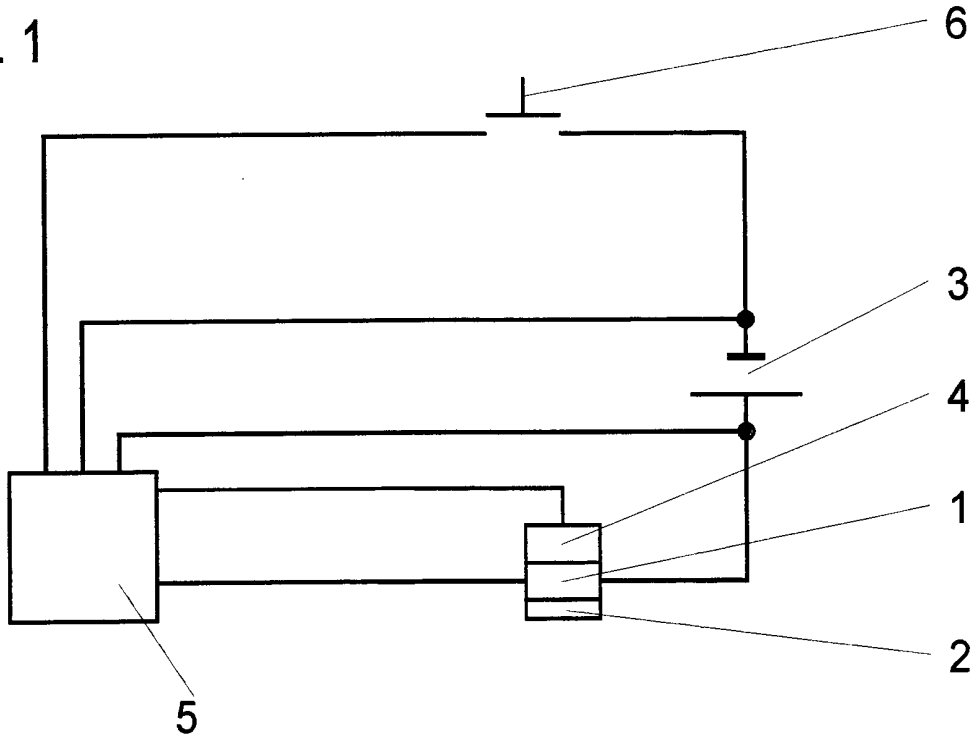


Fig. 2

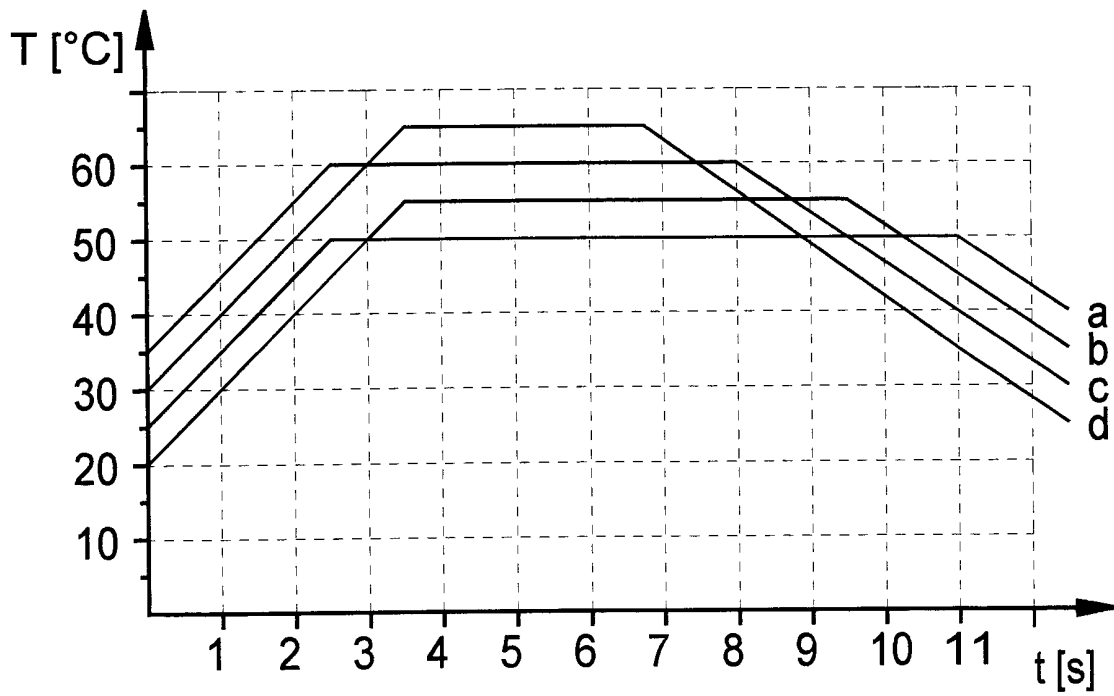
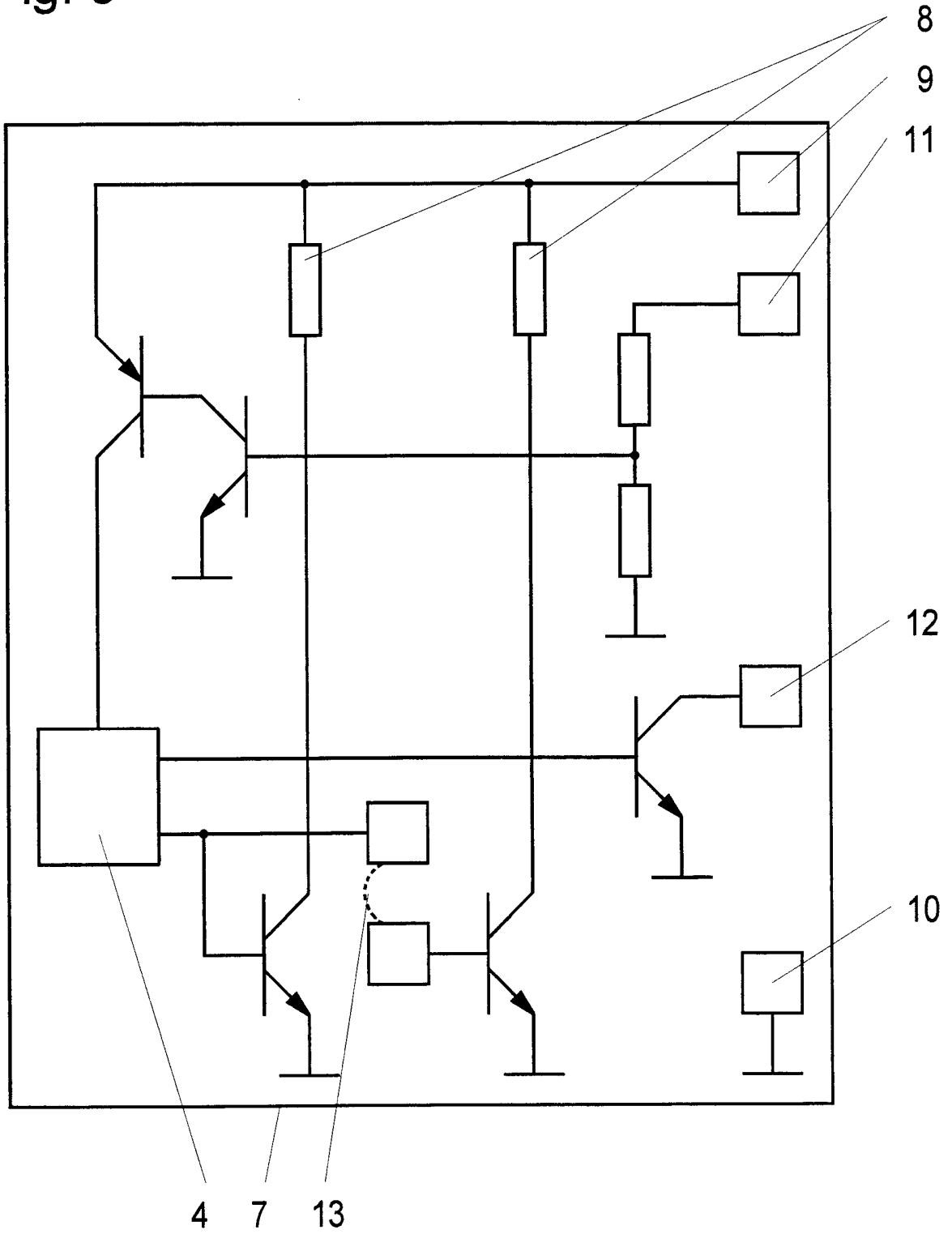


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 99/04115

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 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 7 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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 746 296 A (SCHBATH PIERRE) 26 September 1997 (1997-09-26) page 2, line 24 - line 28 page 3, line 22 - line 24 ---	1
A	EP 0 312 413 A (RATKOFF GEORGES ; DEHEUVELS JEAN PAUL (FR)) 19 April 1989 (1989-04-19) column 1, line 60 - column 2, line 37 column 3, line 51 - column 4, line 10; figure 1 ---	1
A	DE 198 07 453 A (EMMERICH) 26 August 1999 (1999-08-26) column 3, line 21 - line 28 ---	1
A	EP 0 607 472 A (ADVANCE KK) 27 July 1994 (1994-07-27) column 4, line 48 - column 5, line 2 -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

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
- *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

28 June 2000

Date of mailing of the international search report

04/07/2000

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

Petter, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/04115

Patent document cited in search report	A	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2746296	A	26-09-1997	NONE	
<hr/>				
EP 0312413	A	19-04-1989	AT 88882 T	15-05-1993
			AU 2357088 A	13-04-1989
			CA 1318827 A	08-06-1993
			DE 3880779 A	09-06-1993
			DE 3880779 T	02-12-1993
			US 4944297 A	31-07-1990
<hr/>				
DE 19807453	A	26-08-1999	NONE	
<hr/>				
EP 0607472	A	27-07-1994	DE 69300149 D	14-06-1995
			DE 69300149 T	21-09-1995
<hr/>				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/04115

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61F7/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 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)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 746 296 A (SCHBATH PIERRE) 26. September 1997 (1997-09-26) Seite 2, Zeile 24 - Zeile 28 Seite 3, Zeile 22 - Zeile 24 ---	1
A	EP 0 312 413 A (RATKOFF GEORGES ; DEHEUVELS JEAN PAUL (FR)) 19. April 1989 (1989-04-19) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 37 Spalte 3, Zeile 51 - Spalte 4, Zeile 10; Abbildung 1 ---	1
A	DE 198 07 453 A (EMMERICH) 26. August 1999 (1999-08-26) Spalte 3, Zeile 21 - Zeile 28 ---	1
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

28. Juni 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/07/2000

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Petter, E

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 607 472 A (ADVANCE KK) 27. Juli 1994 (1994-07-27) Spalte 4, Zeile 48 -Spalte 5, Zeile 2 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/04115

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2746296 A	26-09-1997	KEINE	
EP 0312413 A	19-04-1989	AT 88882 T AU 2357088 A CA 1318827 A DE 3880779 A DE 3880779 T US 4944297 A	15-05-1993 13-04-1989 08-06-1993 09-06-1993 02-12-1993 31-07-1990
DE 19807453 A	26-08-1999	KEINE	
EP 0607472 A	27-07-1994	DE 69300149 D DE 69300149 T	14-06-1995 21-09-1995