

(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
16. März 2006 (16.03.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/027341 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 6/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/054346

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. September 2005 (05.09.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 043 739.4
9. September 2004 (09.09.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RAMSAUER, Martin
[DE/DE]; Espanstrasse 16, 90602 Pyrbaum (DE). TICHY,
Peter [AT/DE]; Simon-Dach-Strasse 10, 91080 Uttenreuth
(DE).

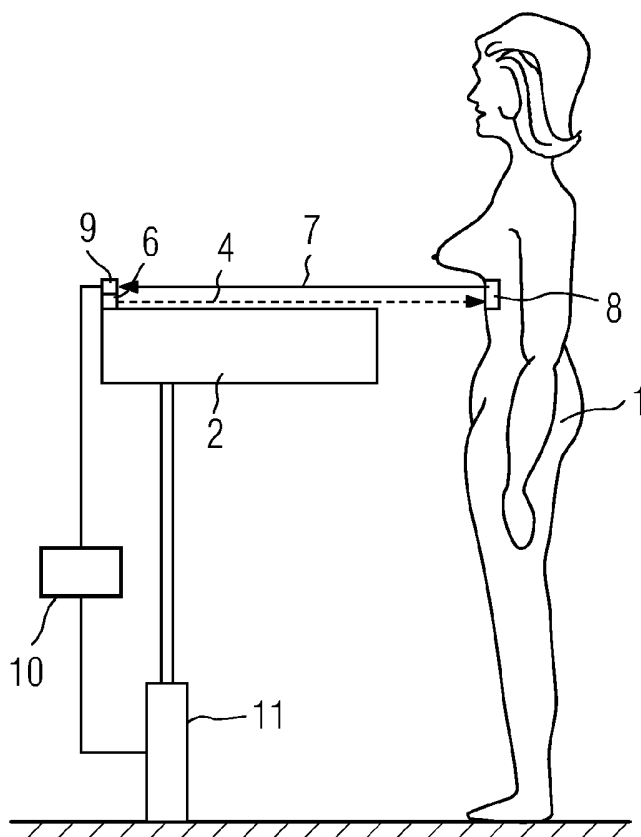
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MAMMOGRAPHY DEVICE HAVING A HEIGHT-ADJUSTABLE OBJECT PLATFORM

(54) Bezeichnung: MAMMOGRAPHIEGERÄT MIT HÖHENVERSTELLBAREM OBJEKTTISCH



(57) Abstract: The aim of the invention is to provide a mammography device which allows to adjust the height of an object platform (2) in relation to the area to be examined of a patient (1). For this purpose, an optical signal (4) is used to image the height of the object platform (2) onto the patient or to modify the adjustable height of the object platform (2) until the optical signal (4) is reflected onto the object platform (2) by a reflector (8) immediately below the area of examination. According to an embodiment of the invention, the reflected signal is detected by a sensor (8) and is indicated by way of an optical and/or acoustic signal thereby triggered and/or is used to control the height adjusting drive.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Mammographiegerät ist zur Höheneinstellung eines Objekttisches (2) in Bezug auf den Untersuchungsbereich einer Patientin (1) vorgesehen, mittels eines optischen Signals (4) die Höhe des Objekttisches (2) auf der Patientin abzubilden oder die Einstellhöhe des Objekttisches (2) soweit zu verändern, bis das optische Signal (4) von einem Reflektor (8) unmittelbar unterhalb des Untersuchungsbereichs auf den Objekttisch (2) reflektiert wird. Nach einer Ausgestaltung ist vorgesehen, das reflektierte Signal durch einen Sensor (9) zu erfassen und durch ein dadurch ausgelöstes

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/027341 A1



OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

Beschreibung

Mammographiegerät mit höhenverstellbarem Objektisch

- 5 Die Erfindung betrifft ein Mammographiegerät mit höhenverstellbarem Objektisch gemäß Patentanspruch 1 bzw. gemäß Patentanspruch 3.

10 Mit Mammographie bezeichnet man eine Standardmethode der Diagnostik, insbesondere zur vorbeugenden Untersuchung auf Brustkrebs. Mammographiegeräte sind so konstruiert, dass die zu untersuchende Brust vor der Röntgenaufnahme auf einem Objektisch dieses Gerätes zu platzieren ist; dazu ist es zunächst notwendig, den Objektisch auf die Brusthöhe der Patientin einzustellen. Diese Höheneinstellung wird vorgenommen, während die Patientin vor dem Mammographiegerät steht. Bei 15 den gebräuchlichen Mammographiegeräten ist diese Höhenjustage mit dem bloßen Auge abzuschätzen, was oftmals erst nach mehreren Korrekturen gelingt.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mammographiegerät zu schaffen, das mit einfachen Mitteln eine genaue und schnelle Höhenanpassung des Objektisches an den Untersuchungsbereich der Patientin ermöglicht.

25 Die Lösung dieser Aufgabe gelingt durch ein Mammographiegerät gemäß Patentanspruch 1 bzw. gemäß Patentanspruch 3; vorteilhafte Ausgestaltungen sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche.

30 Die gemäß Patentanspruch 1 vorgesehene erfindungsgemäße Projektion eines von der jeweiligen Höhe des Objektisches abhängigen optischen Signals auf die Patientin erlaubt, insbesondere bei einer entsprechend einer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehenen Abbildung der Höhe des Objektisches auf 35 den Körper der Patientin, durch die im Vergleich mit der Augenabschätzung bessere Anpeilmöglichkeit die exakte Höhenan-

passung des Objektisches bei beschleunigtem Arbeitsablauf, so dass für die Bedienperson des Mammographiegerätes mühsame und für die Patientin belastende mehrfache Nachjustagen der Objektischhöhe vermeidbar sind.

5

Besonders einfach lässt sich die Projektion durch die Verwendung eines Lichtstrahls als optisches Signal erreichen. Eine sehr scharfe und daher besonders gut erkennbare Projektion ergibt sich bei Verwendung eines Laserstrahls.

10

Die gemäß Patentanspruch 3 vorgesehene erfindungsgemäße zusätzliche anschließende Reflexion des optischen Signals von der Patientin auf das Mammographiegerät erlaubt, insbesondere bei nach einer Ausgestaltung vorgesehener Verwendung eines für das optische Signal empfindsamen Sensors, eine besonders einfache und zuverlässige Überwachung; konstruktiv kompakt und einfach ist der Sensor mit dem Objektisch zusammengefasst. Zur weiteren Vereinfachung ist nach einer Ausgestaltung eine selbsttätige Höheneinstellung des Objektisches in Abhängigkeit des von dem Sensor gemessenen, reflektierten Signals vorgesehen.

20

Durch die DE 103 05 640 A1 ist eine Mammographie-Vorrichtung mit einem Ultraschallmessfühler und mit einem Positionssensor des Ultraschallmessfühlers bekannt, wobei als Positionssensor insbesondere ein Fernsensor zur kontaktlosen Positionsbestimmung des Ultraschallmessfühlers mittels eines optischen Signals vorgesehen ist; diese Ausbildung einer Mammographie-Vorrichtung ist auf die Aufgabe gerichtet, die Durchführung unterschiedlicher Röntgen- und Ultraschallbelichtungen zu ermöglichen, ohne dadurch den Patienten zu bewegen und die Vorrichtung neu anzupassen. Das Wissen über die mit dem Positionssensor ermittelte Position des Messfühlers ermöglicht insbesondere die Verarbeitung eines mit dem Ultraschallmessfühler erfassbaren Echogramms in Übereinstimmung mit einem mit der Mammographie-Vorrichtung erstellbaren Röntgenbild.

30

35

Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gemäß Merkmalen der Unteransprüche werden im folgenden anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen in der Zeichnung näher erläutert, ohne dass dadurch
5 eine Beschränkung der Erfindung auf dieses Ausführungsbeispiel erfolgt; es zeigen:

FIG 1 in seitlicher Ansicht einen Objektisch eines Mammo-
graphiegerätes mit einem Sender für das optische Sig-
10 nal sowie eine vor dem Objektisch stehende Patientin vor einer Höheneinstellung des Objektisches;

FIG 2 die Anordnung gemäß FIG 1 nach erfolgter Höhenein-
stellung des Objektisches;
15 in seitlicher Ansicht einen Objektisch eines Mammo-
graphiegerätes mit einem Sender für das optische Sig-
nal sowie eine vor dem Objektisch stehende und mit
einem Reflektor zur Reflexion des optischen Signals
versehene Patientin vor einer Höheneinstellung des
20 Objektisches;

FIG 3 die Anordnung gemäß FIG 3 nach erfolgter Höhenein-
stellung des Objektisches.

25 Figur 1 zeigt in seitlicher Ansicht eine Patientin 1 vor einem Objektisch 2 stehend, dessen Höhe in der durch einen Pfeil 3 angedeuteten Richtung in Bezug auf den Untersuchungsbereich der Patientin 1 einstellbar ist. Zur Höheneinstellung ist ein der jeweiligen Höhe des Objektisches 2 entsprechendes optisches Signal 4 auf die Patientin 1 projizierbar.
30 Durch die Projektion 5 des optischen Signals 4 ist die Höhe des Objektisches 2 auf dem Körper der Patientin 1 abbildbar, so dass auf besonders einfache Weise der Objektisch 2 auf die in Figur 2 dargestellte, für die zur Untersuchung geeignete Höhe einstellbar ist. Figur 1 bzw. Figur 2 zeigt jeweils
35 ein Ausführungsbeispiel, bei dem das optische Signal 4 von einem Sender 6 erzeugt wird, der sich vorteilhaft in bauli-

cher Einheit mit dem Objektisch 2 befindet.

Die Figuren 3 und 4 zeigen eine weitere erfindungsgemäße Lösung, bei der in Weiterführung der Höheneinstellung gemäß der Figuren 1 und 2 das projizierte optische Signal 4 von der Patientin 1 reflektiert wird, wenn der Objektisch 2 bei seiner Höhenverstellung seine dem Untersuchungsbereich der Patientin 1 entsprechende Höhe erreicht hat; zur Reflexion ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung unmittelbar unterhalb des Untersuchungsbereichs ein Reflektor 8 vorgesehen.

Im Einzelnen zeigt Figur 3 zunächst das von einem vorteilhaft mit dem Objektisch 2 baulich zusammengefassten Sender 6 in Richtung auf die Patientin 1 projizierte optische Signal 4, das die Patientin 1 unterhalb des Reflektors 8 trifft und somit nicht zum Objektisch 2 reflektiert wird. Die Höhe des Objektisches 2 ist in Richtung des in Figur 3 dargestellten Pfeils 3 einstellbar. Bei Erreichen der für die Untersuchung passenden Höheneinstellung des Objektisches 2 trifft das projizierte optische Signal 4 – wie in Figur 4 angedeutet – auf den Reflektor 8 und wird von diesem reflektiert, wobei das reflektierte optische Signal 7 für die Bedienperson des Mammographiegerätes erkennbar ist.

Neben einer Sichtfassung des reflektierten optischen Signals 7 ist nach einer Ausgestaltung der Erfindung ein Sensor 9, insbesondere in baulicher Einheit mit dem Objektisch 2, vorgesehen, der das reflektierte optische Signal 7 durch das Auslösen eines optischen und/oder akustischen Signals anzeigt. Der Einsatz des Sensors 9 erlaubt außerdem eine Signalerfassung bei Verwendung eines nicht-sichtbaren optischen Signals 4 bzw. 7, wie z.B. Infrarotlicht.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung dient das von dem Sensor 9 gemessene reflektierte Signal 7 als Kriterium für eine Steuereinheit 10, welche die Höheneinstellung des Objektisches 2 über einen Höhenantrieb 11 selbsttätig re-

gelt.

Die Erfindung lässt sich grundsätzlich wie folgt zusammenfassen:

- 5 Bei einem Mammographiegerät ist zur Höheneinstellung eines Objektisches (2) in Bezug auf den Untersuchungsbereich einer Patientin (1) vorgesehen, mittels eines optischen Signals (4) die Höhe des Objektisches (2) auf der Patientin abzubilden oder die Einstellhöhe des Objektisches (2) soweit zu verän-
- 10 dern, bis das optische Signal (4) von einem Reflektor (8) unmittelbar unterhalb des Untersuchungsbereichs auf den Objektisch (2) reflektiert wird. Nach einer Ausgestaltung ist vorgesehen, das reflektierte Signal durch einen Sensor (9) zu erfassen und durch ein dadurch ausgelöstes optisches und/oder
- 15 akustisches Signal anzuzeigen und/oder zum Ansteuern eines Höhenantriebs (11) zu benutzen.

Patentansprüche

1. Mammographiegerät mit höhenverstellbarem Objekttisch (2),
wobei die jeweilige Höhe des Objekttisches (2) in Bezug auf
5 den Untersuchungsbereich einer vor dem Objekttisch (2) ste-
henden Patientin (1) in Abhängigkeit von einem von der Höhe
des Objekttisches abhängigen, auf die Patientin (1) projii-
zierten optischen Signal (4) einstellbar ist.
- 10 2. Mammographiegerät nach Anspruch 1, wobei durch das projii-
zierte optische Signal (4) die jeweilige Höhe des Objektti-
sches (2) auf der Patientin (1) abbildbar ist.
3. Mammographiegerät mit höhenverstellbarem Objekttisch (2),
15 wobei die jeweilige Höhe des Objekttisches (2) in Bezug auf
den Untersuchungsbereich einer vor dem Objekttisch (2) ste-
henden Patientin (1) in Abhängigkeit von einem von der Höhe
des Objekttisches abhängigen, auf die Patientin (1) projii-
zierten und von dieser bei Koinzidenz zwischen der Höhe des
20 Untersuchungsbereich der Patientin (1) und der entsprechenden
Einstellhöhe des Objekttisches (2) reflektierten optischen
Signal (7) einstellbar ist.
4. Mammographiegerät nach Anspruch 3 mit einem der Patientin
25 (1) unmittelbar unterhalb des Untersuchungsbereichs zuordba-
ren Reflektor (8) zur Reflexion des optischen Signals (4).
5. Mammographiegerät nach Anspruch 3 und/oder 4, wobei ein
auf das reflektierte optische Signal (7) ansprechender Sensor
30 (9), insbesondere in baulicher Einheit mit dem Mammographie-
gerät bzw. dem Objekttisch (2), vorgesehen ist.
6. Mammographiegerät nach Anspruch 5, wobei eine selbsttätige
Höheneinstellung (10,11) des Objekttisches (2) in Abhängig-
35 keit des von dem Sensor (9) gemessenen, reflektierten Signals
(7) vorgesehen ist.

7. Mammographiegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei ein das optische Signal (4) erzeugender Sender (6), insbesondere in baulicher Einheit mit dem Mammographiegerät bzw. dem Objektisch (2), vorgesehen ist.

5

8. Mammographiegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei für das optische Signal (4,7) ein Lichtstrahl vorgesehen ist.

9. Mammographiegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei
10 für das optische Signal (4,7) ein Laserstrahl vorgesehen ist.

FIG 1

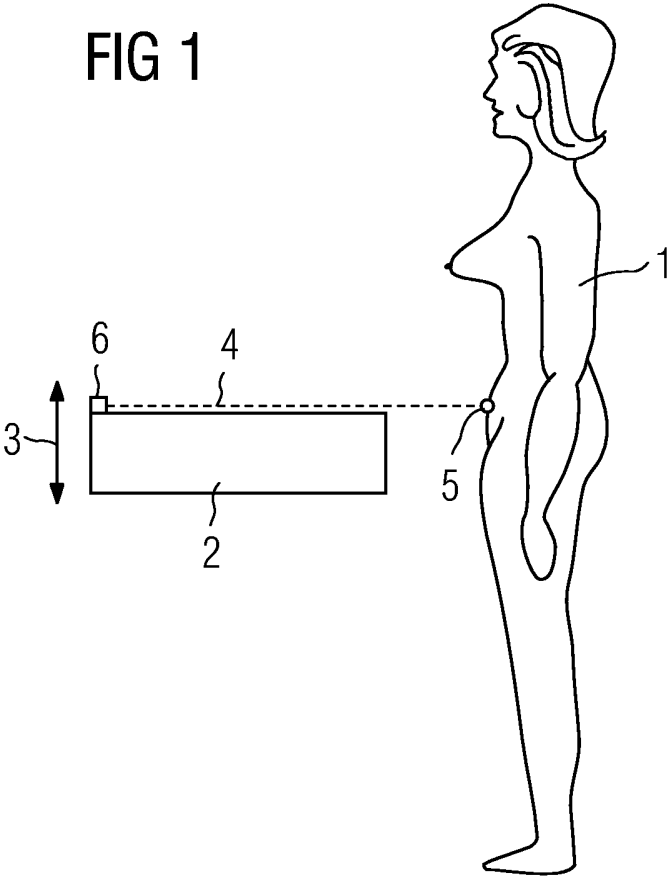


FIG 2

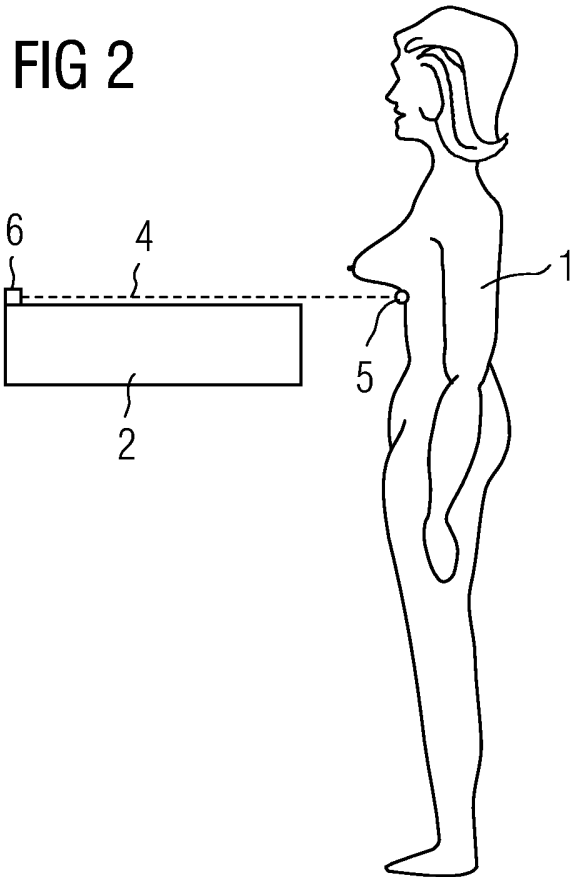


FIG 3

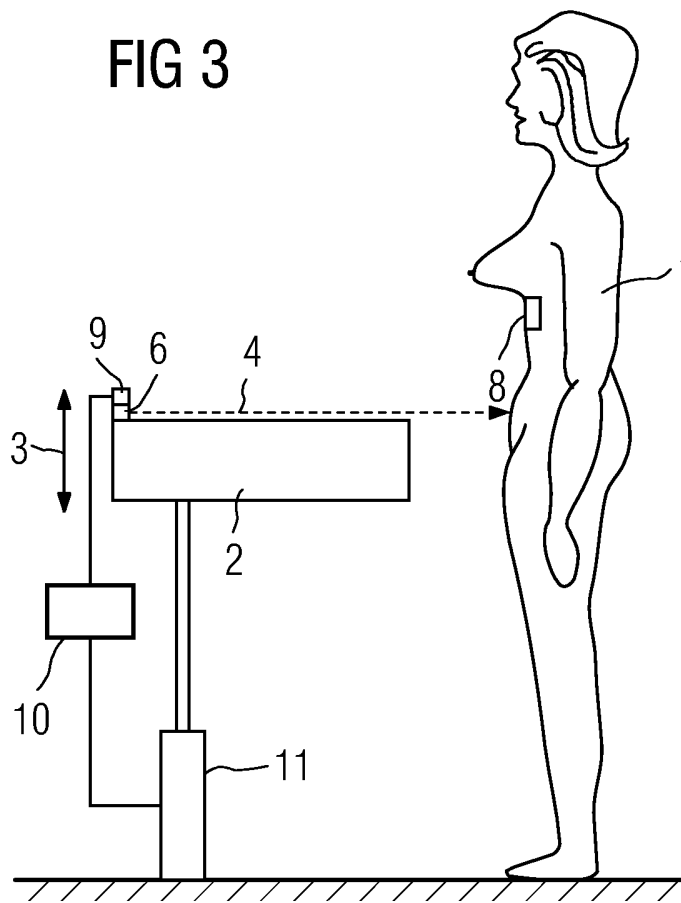
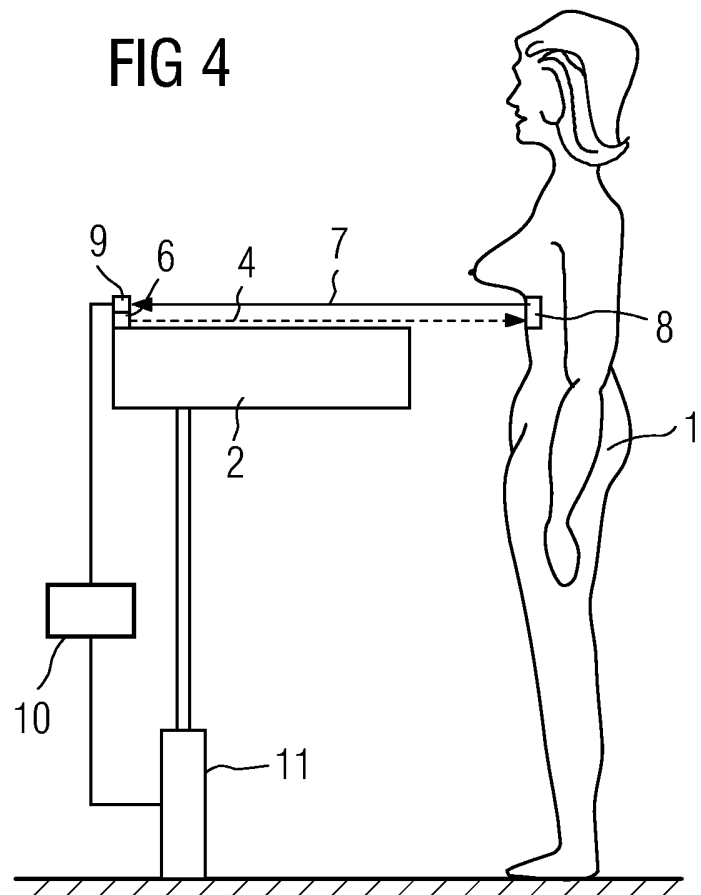


FIG 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/054346

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61B6/00

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)
A61B

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.
X	EP 0 406 455 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 9 January 1991 (1991-01-09)	1-4
A	column 2, lines 7-15 figure 1	5-9
X	US 4 901 335 A (FERLIC ET AL) 13 February 1990 (1990-02-13)	1-4
A	column 5, line 59 - column 6, line 5 figure 2	5-9
A	GB 2 212 040 A (ANDREW JOSEPH STANLEY * DAWOOD) 12 July 1989 (1989-07-12) abstract	1-9
	----- -/--	

☒ 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

6 December 2005

Date of mailing of the international search report

19/12/2005

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

Willig, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/054346

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 068 887 A (HUGHES ET AL) 26 November 1991 (1991-11-26) abstract figure 1 -----	1-9
A	GB 2 331 360 A (* LAP GMBH) 19 May 1999 (1999-05-19) abstract figure 1 -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/054346

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 0406455	A	09-01-1991	DE	58908415 D1	27-10-1994
			JP	3018811 U	25-02-1991
			JP	8005685 Y2	21-02-1996
			US	5029193 A	02-07-1991
US 4901335	A	13-02-1990	WO	9005366 A1	17-05-1990
GB 2212040	A	12-07-1989	NONE		
US 5068887	A	26-11-1991	NONE		
GB 2331360	A	19-05-1999	DE	19750004 A1	02-06-1999
			FR	2770763 A1	14-05-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/054346

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

A61B6/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61B

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.
X	EP 0 406 455 A (SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT) 9. Januar 1991 (1991-01-09)	1-4
A	Spalte 2, Zeilen 7-15 Abbildung 1	5-9
X	US 4 901 335 A (FERLIC ET AL) 13. Februar 1990 (1990-02-13)	1-4
A	Spalte 5, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 5 Abbildung 2	5-9
A	GB 2 212 040 A (ANDREW JOSEPH STANLEY * DAWOOD) 12. Juli 1989 (1989-07-12) Zusammenfassung	1-9
	----- -/--	



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 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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Dezember 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/12/2005

Name und Postanschrift der Internationalen 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

Willig, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/054346

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 068 887 A (HUGHES ET AL) 26. November 1991 (1991-11-26) Zusammenfassung Abbildung 1	1-9
A	GB 2 331 360 A (* LAP GMBH) 19. Mai 1999 (1999-05-19) Zusammenfassung Abbildung 1	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/054346

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0406455	A	09-01-1991	DE 58908415 D1	27-10-1994
			JP 3018811 U	25-02-1991
			JP 8005685 Y2	21-02-1996
			US 5029193 A	02-07-1991
US 4901335	A	13-02-1990	WO 9005366 A1	17-05-1990
GB 2212040	A	12-07-1989	KEINE	
US 5068887	A	26-11-1991	KEINE	
GB 2331360	A	19-05-1999	DE 19750004 A1	02-06-1999
			FR 2770763 A1	14-05-1999