

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 :

A61C 8/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: **WO 96/18355**

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

20. Juni 1996 (20.06.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04942

(22) Internationales Anmeldedatum: 14. December 1995
(14.12.95)

(30) Prioritätsdaten:
G 94 20 038.6 U 14. December 1994 (14.12.94) DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: HARTMANN, Alexander
[DE/DE]; Wintererstrasse 57, D-79104 Freiburg (DE).
SCHILLI, Wilfried [DE/DE]; Horbener Strasse 27, D-79100
Freiburg (DE).

(74) Anwälte: PRÜFER, Lutz, H. usw.; Harthausen Strasse 25d, D-
81545 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH,
DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: JAW IMPLANT ARRANGEMENT WITH AN IMPLANT SHAFT AND INSERTION TOOL

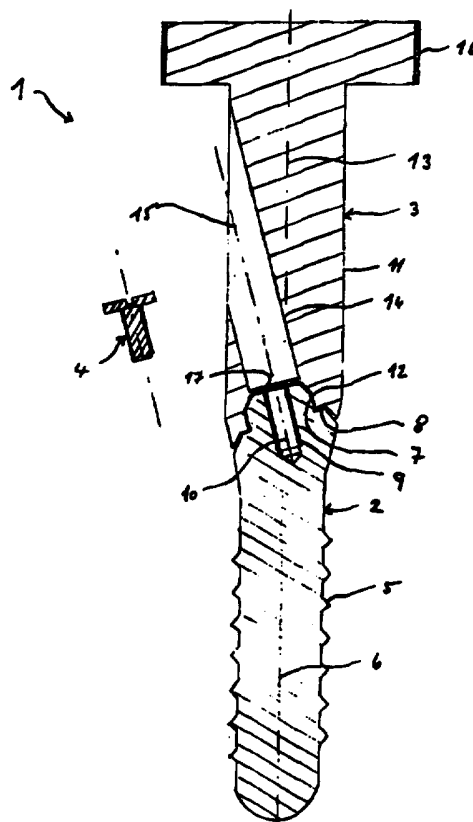
(54) Bezeichnung: KIEFERIMPLANTATEINRICHTUNG MIT EINEM IMPLANTATSCHAFT UND EINEM EINSETZWERKZEUG

(57) Abstract

The invention concerns an implant arrangement for securing a denture to a jawbone. The invention achieves the object of securing a denture to an implant in a simple manner, even when the amount of bone in the jawbone is insufficient. The implant arrangement comprises an implant shaft (2) which is provided at its upper end with a threaded blind hole (9) whose central axis (10) is inclined relative to the central axis (6) of the implant shaft (2). The implant shaft (2) can therefore be inserted into the jawbone such the implant shaft is inclined relative to the denture crown axis. The crown axis of the denture itself remains in the desired position. By means of a special screwed-on insertion instrument the angled implant can be inserted in a rotationally symmetrical manner without requiring additional space, even in narrow tooth gaps.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Implantateinrichtung zum Befestigen eines Zahnersatzes an einem Kieferknochen. Mit der Erfindung wird die Aufgabe gelöst, einen Zahnersatz auf einfache Weise an einem Implantat zu befestigen, selbst wenn der Kieferknochen ungenügend vorhandenes Knochenangebot aufweist. Die Implantateinrichtung weist einen Implantatschaft (2) auf, der an seinem oberen Ende mit einem Gewindesackloch (9) versehen ist, dessen Mittelachse (10) gegenüber der Mittelachse (6) des Implantatschaftes (2) geneigt ist. Daher kann der Implantatschaft (2) zu der Kronenachse des Zahnersatzes geneigt in den Kieferknochen eingesetzt werden. Die Kronenachse des Zahnersatzes selbst behält die gewünschte Lage bei. Durch ein aufgeschraubtes spezielles Eindrehinstrument wird das gewinkelte Implantat rotationssymmetrisch und kann ohne zusätzlichen Platzbedarf auch in enge Zahnücken eingesetzt werden.



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

KIEFERIMPLANTATEINRICHTUNG MIT EINEM IMPLANTATSCHAFT UND EINEM EINSETZWERKZEUG

In der zahnärztlichen Implantologie, bei der künstliche Implantate zur Verankerung von festsitzendem oder herausnehmbarem Zahnersatz eingesetzt werden, werden häufig zylindrische rotations-symmetrische Körper mit einem Schraubengewinde verwendet. Aus der CH 684 384 A5 ist eine Implantateinrichtung bekannt, bei der ein derartiger zylindrischer rotationssymmetrischer Körper als Implantatschaft in einen Kieferknochen einsetzbar ist. In dem dem Kieferknochen abgewandten Ende ist ein Gewindesackloch vorgesehen, dessen Mittelachse mit der Mittelachse des Implantatschaftes zusammenfällt. In das Gewindesackloch kann eine Halteeinrichtung eingeschraubt werden, deren Mittelachse mit der Mittelachse des Gewindesackloches zusammenfällt. An der Halteeinrichtung ist ein künstlicher Zahnersatz befestigbar, dessen Kronenachse mit der Mittelachse der Halteeinrichtung und des Gewindesackloches zusammenfallen sollte.

Die Platzierung des Implantates muß sich jedoch nach dem vorhandenen Knochenangebot im Ober- bzw. Unterkiefer richten. Daher kommt es häufig zu Divergenzen zwischen der Implantatachse, der Mittel-

achse des Implantatschaftes und der prothetisch notwendigen Kronenachse. Bei der oben bekannten Implantateinrichtung kann diese Achsendivergenz durch auf den geraden Implantatschaft aufgebrachte individuelle Zusatzteile ausgeglichen werden.

Die Zusatzteile machen das Implantat als Ganzes kompliziert und erhöhen auch die Kosten.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Implantateinrichtung vorzusehen, mit der kostengünstig und einfach ein Zahnersatz an einem Kieferknochen befestigt werden kann, auch wenn das vorhandene Knochenangebot ungenügend ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Implantateinrichtung zum Befestigen eines Zahnersatzes an einem Kieferknochen mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Durch das aufgeschraubte Einsetzwerkzeug wird die gewinkelte Implantateinrichtung rotationssymmetrisch und kann ohne zusätzlichen Platzbedarf auch in enge Einzelzahnücken eingeführt werden.

Weitere Ausgestaltungen der Implantateinrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Weitere Merkmale und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung anhand der Figur.

Die Figur zeigt die Implantateinrichtung nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Die Implantateinrichtung 1 weist nach einer Ausführungsform der Erfindung einen Implantatschaft 2, ein Einsetzwerkzeug 3 und eine Schraube 4 auf.

Der Implantatschaft 2, der in dem in dem Kieferknochen (nicht gezeigt) eingesetzten Zustand das eigentliche Implantat bildet, ist mit einem Außengewinde 5 versehen. Konzentrisch zu dem Außengewinde 5 liegt die Mittelachse 6 des Implantatschaftes 2. An dem

Ende, das in dem in dem Kieferknochen eingesetzten Zustand dem Kieferknochen abgewandt ist, ist ein Kopf mit einem Vorsprung 7 gebildet, der die Außenform einer Achtkantmutter oder eines Achtkantschraubenkopfes aufweist. Der Vorsprung 7 steht von einer oberen Oberfläche 8 des Kopfes hervor. Der Vorsprung 7 und die obere Oberfläche 8 bilden eine Schulter. Die Achse senkrecht zu der oberen Oberfläche 8 ist gegenüber der Mittelachse 6 des Implantatschaftes um einen vorbestimmten Winkel, beispielsweise um 20° , geneigt. Die Mittelachse des Vorsprungs 7 ist ebenfalls um den vorbestimmten Winkel gegenüber der Mittelachse 6 des Implantatschaftes 2 geneigt. In dem Vorsprung 7 ist ein Gewindesackloch 9 gebildet. Die Mittelachse 10 des Gewindesackloches 9 fällt mit der Mittelachse des Vorsprungs 7 zusammen.

Der vorbestimmte Winkel zwischen der Mittelachse 6 des Implantatschaftes 2 und der Mittelachse 10 des Gewindesackloches 9 bzw. der Mittelachse des Vorsprungs 7 entspricht dem Winkel, unter dem das Implantat in den Kieferknochen eingesetzt werden kann, so daß die Mittelachse 10 des Gewindesackloches 9 bzw. die Mittelachse des Vorsprungs 7 trotz ungenügendem Knochenangebot mit der Kronenachse des anzubringenden Zahnersatzes (nicht gezeigt) zusammenfällt.

Das Einsetzwerkzeug 3 der Implantateinrichtung 1 weist einen im wesentlichen zylinderförmigen Schaft 11 auf. Das Einsetzwerkzeug 3 weist an einem Ende eine Ausnehmung 12 auf, die eine Innenachtkantform derart aufweist, daß die Ausnehmung 12 auf den Vorsprung 7 im Paßsitz aufsetzbar ist. Die Mittelachse der Ausnehmung 12 ist gegenüber der Mittelachse 13 des zylinderförmigen Schaftes des Einsetzwerkzeuges um den gleichen Winkel geneigt, wie die Mittelachse 10 der Sackbohrung 9 des Implantatschaftes 2.

Von einem Umfang des zylinderförmigen Schaftes 11 erstreckt sich eine erste Bohrung 12 bis kurz vor die Ausnehmung 12. Eine Mittelachse 15 der ersten Bohrung 14 ist um den gleichen Winkel gegenüber der Mittelachse 13 des zylindrischen Schaftes 11 des Einsetzwerkzeuges 3 geneigt, wie die Mittelachse 10 des Gewindesackloches 9 des Implantatschaftes 2.

An dem Ende, das dem Ende mit der Ausnehmung 12 gegenüberliegt, ist an dem Einsatzwerkzeug 3 ein Handgriff 16 angebracht. An dem Abschnitt der ersten Bohrung 14, der dem Boden der Ausnehmung 12 benachbart ist, ist eine zweite Bohrung 14 so vorgesehen, daß ein Loch 17 gebildet wird, dessen Durchmesser kleiner als der allgemeine Durchmesser der ersten Bohrung 14 ist.

Die Schraube 4 der Implantateinrichtung 1 ist derart bemessen, daß die Schraube 4 in das Gewindesackloch 9 einschraubbar ist. Der Innendurchmesser des Loches 17 ist so bemessen, daß der Gewindenschaft der Schraube 4 durch das Loch 17 geht. Der Durchmesser des Kopfes der Schraube 4 ist so bemessen, daß er nicht durch das Loch 17 der ersten Bohrung 14 paßt.

Die Benutzung der Implantateinrichtung geschieht wie folgt.

Zuerst wird ein Bohrschacht in den Kieferknochen an der Stelle gebohrt, an der der Zahnersatz angebracht werden soll. Die Richtung des Schachtes richtet sich nach dem zur Verfügung stehenden Knochenangebot in dem Ober- oder Unterkiefer. Der Durchmesser des Schachtes wird etwas kleiner als der Durchmesser des Implantatschaftes 2 gewählt. In den Schacht wird ein Innengewinde geschnitten, das etwas kleiner als das Außengewinde 5 des Implantatschaftes 2 gewählt wird.

Die Tiefe des Schachtes wird um einen Gewindehub tiefer als die Länge des Implantatschaftes 2 gewählt. Das Einsatzwerkzeug 3 wird so auf den Implantatschaft 2 aufgesetzt, daß die Mittelachse 6 des Implantatschaftes 2 mit der Mittelachse 13 des Einsatzwerkzeuges 3 zusammenfällt. Dadurch fallen die Mittelachse 10 des Gewindesackloches 9 und die Mittelachse 15 der ersten Bohrung 14 zusammen. Die Schraube 4 wird durch die erste Bohrung 14 in das Einsatzwerkzeug eingeführt, durch das Loch 17 gesteckt und in das Gewindesackloch 9 so geschraubt, daß das Einsatzwerkzeug 3 fest mit dem Implantatschaft 2 verbunden ist.

Danach wird der Implantatschaft 2 in den in den Kieferknochen gebohrten Schacht durch Drehen an dem Einsatzwerkzeug 3 eingeschraubt. Die endgültige Rotationsstellung des Implantatschaftes

2 wird so gewählt, daß die Ausrichtung der ersten Bohrung 14, die sichtbar ist, in die Richtung zeigt, die mit der Kronenachse des aufzubringenden Zahnersatzes zusammenfällt. Es ist daher wichtig, den Bohrschacht im Kieferknochen um etwa 1 mm tiefer aufzubereiten als der Implantatschaft lang ist, um bei einer Gewindesteigung von 1 mm nötigenfalls jede unpassende Rotationsstellung durch tieferes Eindrehen korrigieren zu können. Dann wird die Schraube 4 gelöst, so daß das Einsetzwerkzeug 3 von dem Implantatschaft 2 abgezogen werden kann.

Bei dem dann aufgesetzten Zahnersatz liegt die Kronenachse in der gewünschten Richtung, nämlich in der Richtung, die die Achse des ersetzten Zahnes aufweist. Der Implantatschaft 2 dagegen ist in einer Richtung in dem Kieferknochen angeordnet, die durch vorhandenes Knochenmaterial vorbestimmt ist. Die Mittelachse des Implantatschaftes 2 liegt also nicht notwendigerweise in der Verlängerung der Kronenachse.

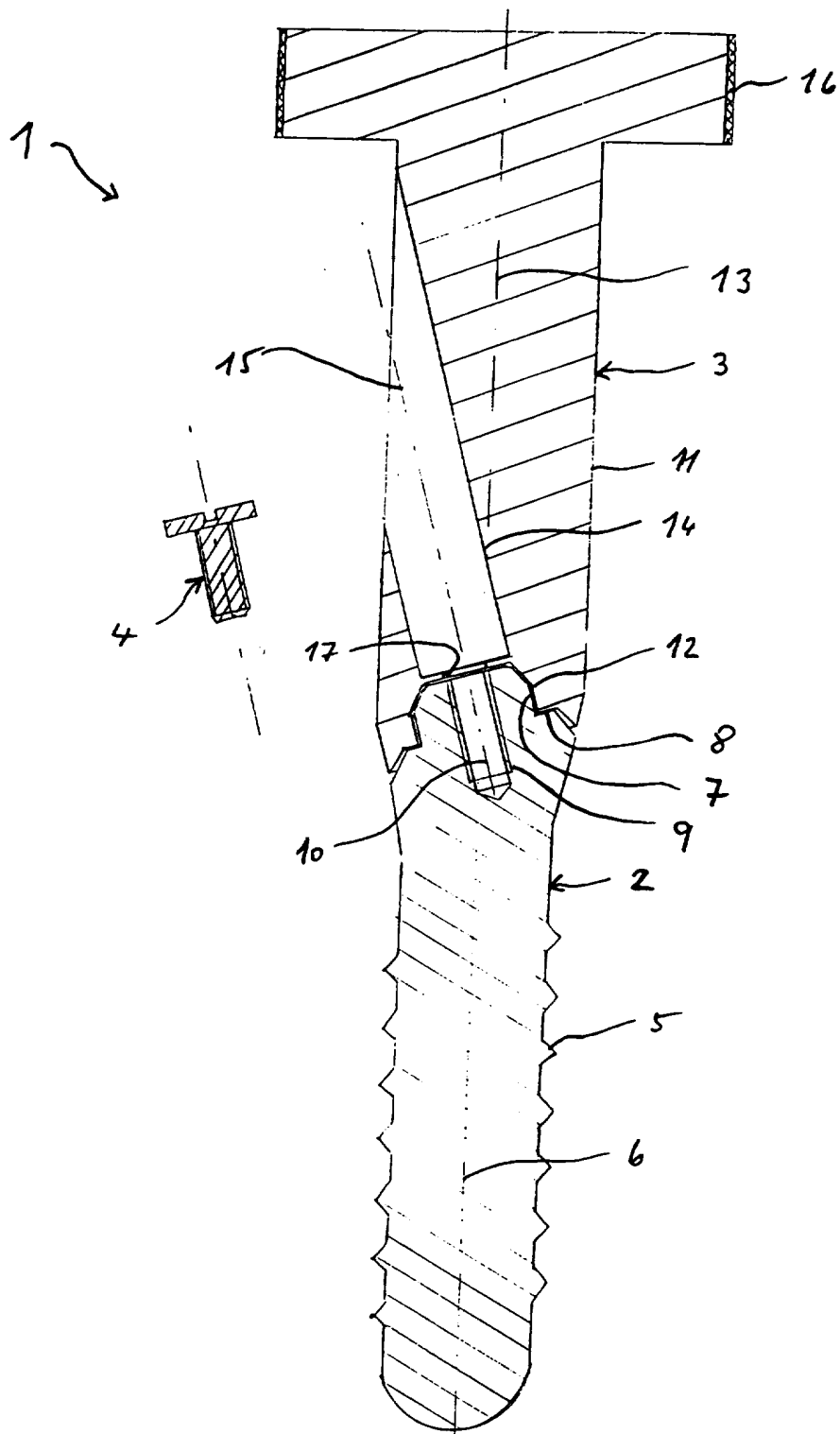
Ansprüche

1. Implantateinrichtung (1) zum Befestigen eines Zahnersatzes an einem Kieferknochen, mit einem in den Kieferknochen einzusetzenden Implantatschaft (2), der in dem dem Kieferknochen abgewandten Ende ein Gewindegewinde (9) aufweist, dessen Mittelachse (10) in einem Winkel zu der Mittelachse (6) des Implantatschaftes (2) vorgesehen ist, und mit einem Einsetzwerkzeug (3) zum Einsetzen des Implantatschaftes (2) in den Kieferknochen, das mit einem ersten Ende so auf das abgewandte Ende des Implantatschaftes (2) aufsetzbar ist, das die Mittelachse (13) des Einsetzwerkzeuges (3) mit der Mittelachse (6) des Implantatschaftes (2) zusammenfällt.
2. Implantateinrichtung nach Anspruch 1, bei der der Implantatschaft (2) ein Außengewinde (5) zum Einschrauben in den Kieferknochen aufweist.
3. Implantateinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der der Implantatschaft (2) auf dem dem Kieferknochen abgewandten Ende einen Kopf mit einem Vorsprung (7) in der Form eines Achtkantkopfes aufweist und bei der das Gewindegewinde (9) durch den Achtkantkopf hindurchgebildet ist.
4. Implantateinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der der Implantatschaft (2) an seinem dem Kieferknochen abgewandten Ende eine umlaufende Schulter aufweist, auf die das Einsetzwerkzeug (3) aufsetzbar ist.
5. Implantateinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, bei der das Einsetzwerkzeug (3) an seinem ersten Ende eine Ausnehmung (12) mit einem Innenachtkant aufweist, in die der Achtkantkopf des Implantatschaftes (2) einsetzbar ist.
6. Implantateinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der das Einsetzwerkzeug (3) eine sich von einem Umfang erstreckende erste Bohrung (14), die in dem gleichen Winkel zu der

Mittelachse (13) des Einsetzwerkzeuges (3) geneigt ist, wie die Mittelachse (10) des Gewindesackloches (9) zu der Mittelachse (6) des Implantatschaftes (2) geneigt ist, und eine zweite Bohrung mit einem Durchmesser kleiner als der der ersten Bohrung (14), die die erste Bohrung (14) mit dem ersten Ende verbindet, aufweist.

7. Implantateinrichtung nach Anspruch 6, bei der eine Schraube (4) durch das Durchgangsloch (14) zum Befestigen des Einsetzwerkzeuges (3) an dem Implantatschaft (2) in das Gewindesackloch (9) einschraubbar ist.

8. Implantateinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der das Einsetzwerkzeug (3) an seinem dem ersten Ende abgewandten Ende einen Handgriff (16) zum Handhaben des Einsetzwerkzeuges (3) aufweist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No
PCT/EP 95/04942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61C8/00

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 A61C

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.
A	EP,A,0 473 262 (MARLIN) 4 March 1992 bezugzeichnen 50 see abstract ---	
A	US,A,5 209 666 (BALFFOUR) 11 May 1993 see abstract; figure 2 ---	1
A	EP,A,0 320 024 (NOBELPHARMA) 14 June 1989 see abstract; figure 2 ---	1
A	FR,A,2 703 903 (TADDEI) 21 October 1994 -----	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

4 March 1996

Date of mailing of the international search report

14. 03. 96

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

Papone, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/04942

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-473262	04-03-92	US-A- 5135395 CA-A- 2044927 US-A- 5439380 US-A- 5238405 US-A- 5350302	04-08-92 06-01-92 08-08-95 24-08-93 27-09-94
US-A-5209666	11-05-93	US-A- 5407359	18-04-95
EP-A-320024	14-06-89	SE-B- 457769 AU-B- 614968 AU-B- 1756888 CA-A- 1303392 DE-D- 3886366 DE-T- 3886366 ES-T- 2048195 JP-A- 63318938 SE-A- 8702445 US-A- 4872839 US-A- 5000685 US-A- 5087200	30-01-89 19-09-91 15-12-88 16-06-92 27-01-94 31-03-94 16-03-94 27-12-88 13-12-88 10-10-89 19-03-91 11-02-92
FR-A-2703903	21-10-94	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04942

A KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61C8/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A61C

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.
A	EP,A,0 473 262 (MARLIN) 4.März 1992 bezugzeichnen 50 siehe Zusammenfassung ---	
A	US,A,5 209 666 (BALFFOUR) 11.Mai 1993 siehe Zusammenfassung; Abbildung 2 ---	1
A	EP,A,0 320 024 (NOBELPHARMA) 14.Juni 1989 siehe Zusammenfassung; Abbildung 2 ---	1
A	FR,A,2 703 903 (TADDEI) 21.Oktober 1994 -----	1

☐ 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4.März 1996

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14.03.96

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

Papone, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 95/04942

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-473262	04-03-92	US-A- 5135395	04-08-92
		CA-A- 2044927	06-01-92
		US-A- 5439380	08-08-95
		US-A- 5238405	24-08-93
		US-A- 5350302	27-09-94

US-A-5209666	11-05-93	US-A- 5407359	18-04-95

EP-A-320024	14-06-89	SE-B- 457769	30-01-89
		AU-B- 614968	19-09-91
		AU-B- 1756888	15-12-88
		CA-A- 1303392	16-06-92
		DE-D- 3886366	27-01-94
		DE-T- 3886366	31-03-94
		ES-T- 2048195	16-03-94
		JP-A- 63318938	27-12-88
		SE-A- 8702445	13-12-88
		US-A- 4872839	10-10-89
		US-A- 5000685	19-03-91
US-A- 5087200	11-02-92		

FR-A-2703903	21-10-94	KEINE	
