

(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
7. Dezember 2006 (07.12.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/128404 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61C 13/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2006/000134

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Januar 2006 (31.01.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 025 589.2 3. Juni 2005 (03.06.2005) DE
10 2005 052 113.4
2. November 2005 (02.11.2005) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **WOLZ, Stefan** [DE/DE]; Am Rösselpfad 16,
55566 Bad Sobernheim (DE).

(74) Anwalt: **WOLZ, Werner**; Ludwig Beckstrasse 57, 68163
Mannheim (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, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, 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.

(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,
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).

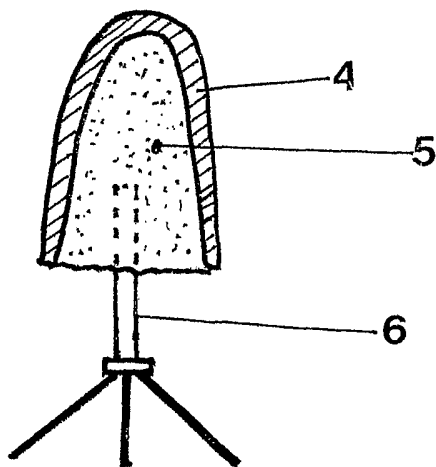
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING TOOTH PARTS FROM DENTAL-GRADE METAL POWDER

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON ZAHNTEILEN AUS DENTALMETALLPULVER



(57) Abstract: When producing tooth replacements from metal, the conventional method of casting is almost exclusively employed, even though said method is a relatively complicated one. The object of the invention is therefore to make available a method that is considerably simpler. In this method, an aqueous suspension, still containing microcrystalline wax and ethoxylated alcohols, is generated with the dental-grade metal powder. The metal powder is deposited on a model by electrophoresis, resulting, for example, in the formation of a cap (4). This cap (4) is filled with investment compound (5) and placed on a firing support (6), where it is sintered in this position. A cap is obtained which, in terms of its strength characteristics, is the equal of a cap that has been produced by casting. Alternatively, the cap (4) can be stabilized, during sintering, on a plated stump or in a muffle filled with a temperature-resistant powder.

(57) Zusammenfassung: Bei der Herstellung von Zahnersatz aus Metall wird fast ausschließlich das übliche Gießverfahren eingesetzt, das ziemlich aufwendig ist. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das wesentlich einfacher ist. Hierbei wird eine wässrige Suspension, die noch mikrokristallines Wachs und ethoxylierte Alkohole enthält, mit dem Dentalmetallpulver erzeugt. Das Metallpulver wird durch Elektrophorese auf einem Modell niedergeschlagen, wobei beispielsweise ein Kappchen 4 entsteht. Dieses Kappchen wird mit Einbettmasse (5) gefüllt und auf einem Brennträger (6) platziert, wo es in dieser Lage gesintert wird. Es entsteht ein Kappchen, das in seinen Festigkeitseigenschaften einem gegossenen Kappchen nicht nachsteht. Alternativ hierzu kann das Kappchen 4 während des Sinterns auf einem dublierten Stumpf oder in einer mit einem temperaturbeständigem Pulver gefüllten Muffel stabilisiert werden.

WO 2006/128404 A1

Verfahren zur Herstellung von Zahnteilen aus Dentalmetallpulver

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Zahnteilen aus
5 Dentalmetallpulver.

Bei der Herstellung von Kappchen für Einzelzähne, Gerüste für Brücken und Vollmetallkronen wird nach wie vor überwiegend die Wachsausschmelz -
technik eingesetzt, bei der auf einem Arbeitsmodell eine Wachsform
10 modelliert wird, deren Form dem zu gießenden Gegenstand entspricht. Mit Hilfe dieses Wachsmodells wird der Hohlraum in einer Gießform gebildet, der anschließend mit Metall ausgegossen wird. Da dieses Verfahren sehr aufwendig ist, wurden schon einige Versuche unternommen, durch Sintern von Metallpulver zu der gewünschten Form zu gelangen.

15 Gemäß der FR-2 660 224 A1 wird das Modell eines Zahnstumpfes mit einer Platinfolie formgerecht überzogen, auf die ein Klebstoff aufgebracht wird, auf den eine Schicht von Nickel-Chrom-Kügelchen mit Durchmessern von 50 bis 300 µm aufgebracht wird. Durch Erhitzen erfolgt dann eine Art Sinterung. Das
20 gesinterte Kappchen kann dann von der Platinfolie entfernt werden.

Die US-5 362 438 A lehrt das Einmischen von Metallpulver in z.B. Propylen- glykol zur Herstellung einer Paste, die auf ein feuerfestes Modell aufgetragen wird, auf dem es gesintert wird. Als Material für das Metallpulver ist u.a. Titan
25 angegeben, das mit einer Metallschutzschicht (Palladium) überzogen ist, um beim Sintern gegen Oxidation zu schützen.

Ein weiters Verfahren zur Herstellung von Zahnteilen aus Metallpulver ist das Freiform-Lasersintern, wie es in der EP 1 358 855 A1 und der EP 1 021 997
30 A1 beschrieben ist.

Alle bisherigen Verfahren konnten sich aber gegenüber dem Wachsausschmelzverfahren nicht durchsetzen. Ein Grund hierfür liegt in dem ähnlichen Arbeitsaufwand und den erhöhten Kosten.

In den letzten Jahren hat die Elektrophorese bei der Herstellung von vollkeramischen Kronen und Brücken stark an Bedeutung gewonnen. Als Vertreter dieser Technologie werden folgende Druckschriften genannt:

- 5 WO 99/50 480 A1, DE 100 21 437 A1, DE 101 27 144 A1, DE 103 39 603 A1, WO 2004/04 1113 A1. Da das Ziel dieser Erfindungen die Herstellung vollkeramischer Zahnprothesen ist, ist die Einbeziehung von dentalem Metallpulver als Material für Zahnprothesen bei diesen bekannten Verfahren zunächst ausgeschlossen. Auch konnte nicht erwartet werden, daß sich
- 10 Metallpulver durch Elektrophorese auftragen läßt, da wegen der Leitfähigkeit des Metalls Kurzschlüsse in der Elektrophoresezelle wahrscheinlich erscheinen

- Es ist daher Aufgabe der im Anspruch 1 angegebenen Erfindung, ein
- 15 einfaches Verfahren zur Herstellung von Zahnteilen aus Dentalmetall bereitzustellen.

Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 13 beschrieben.

- 20 Die Erfindung wird anhand eines Beispiels und den Figuren 1 und 2 näher erläutert.

Es zeigen:

- 25 Figur 1 die elektrophoretische Beschichtung eines Zahnstumpfmodells;

Figur 2 ein auf einem Brennträger befindliches Käppchen.

- 30 In Figur 1 ist schematisch eine an sich bekannte Vorrichtung zur elektrophoretischen Beschichtung von Zahnmodellen gezeigt. Ein Stumpf 1 eines Arbeitsmodells oder wahlweise eines dublierten Modells taucht in eine Suspension 3 aus einer Flüssigkeit und einem dentalen Metallpulver ein, die sich in einem leitenden Gefäß 2 befindet. Durch Anlegen einer Spannung

erfolgt ein Niederschlag, der der Form eines Käppchens entspricht. In einem konkreten Fall werden hierzu die nachstehend beschriebenen Maßnahmen getroffen.

- 5 Es wird zunächst das Modell 1 aus Gips oder einem anderen geeigneten Material hergestellt und mit einem Trennmittel dünn beschichtet, damit ein erleichtertes Abziehen des noch nicht gesinterten Käppchens gewährleistet ist. Ein geeignetes Trennmittel ist in der DE 198 12 664 A1 beschrieben. Das Trennmittel wird anschließend mit einer leitfähigen Schicht, z.B. einem
10 üblichen Silberlack, überzogen, um die Leitfähigkeit für die Elektrophorese sicherzustellen.

- Bei der Suche nach einem geeigneten Suspensionsmittel hat sich herausgestellt, daß reines oder fast reines Wasser, im Gegensatz zur
15 Elektrophorese von Keramikpulver, nicht geeignet ist. Für die Elektrophorese von Metallpulver hat sich Petrolite D-900 (eingetr. Warenzeichen der Firma Baker Hughes) als besonders geeignet erwiesen. Petrolite D-900 besteht aus 30 - 60 Gew.% mikrokristallinem Wachs, 5 - 10 Gew.% ethoxylierten Alkoholen mit mehr als 14 C-Atomen in der Kette und 30- 60 Gew.% Wasser.

- 20 Als Metallpulver wurde ein Metallpulver mit dem Namen Microbraz 135 (eingetr. Warenzeichen der Firma Wall Colmonoy Corp.) eingesetzt. Es ist eine Nickelverbindung mit 1,9 % B, 3,5 % Si und max. 0,06 % C. Die Partikelgröße liegt bei 2 - 3 µm.

- 25 Nach Herstellung einer Suspension aus Petrolite und ca. 20 Gew. % Microbraz erfolgte die Elektrophorese bei 30 bis 40 V und 20 bis 90 mA, die innerhalb von Sekunden zur Ausbildung eines Käppchens auf dem Modellstumpf führte. Dank des Trennmittels kann das noch sehr fragile Käppchen vom Stumpf
30 abgehoben werden. Das Innere des Käppchens wird dann mit der Einbettmasse 5, wie in Figur 2 gezeigt, gefüllt und auf einen Brennträger 6 aufgesetzt. Nach einer Sinterung bei 1125°C und einer Sinterungsdauer von 8 - 10 min bildet sich ein vollgebrauchsfähiges Käppchen. Die

Sintertemperatur richtet sich selbstverständlich nach dem Material und darf die Schmelztemperatur nicht überschreiten.

Es hat sich gezeigt, daß die Stabilisierung des Zahnteils 4 nicht
5 notwendigerweise auf einem Brennträger erfolgen muß. Wenn es sich bei dem Modell 1 um ein dubliertes Modell handelt, kann das Zahnteil selbstverständlich auf dem dublierten Modell während des Sintervorgangs verbleiben, was allerdings die Zerstörung des dublierten Modells nach sich zieht. Die Dublierung des Arbeitsmodells ist allerdings mit anderen Nachteilen
10 wie Formfehler und Mehrarbeit behaftet.

Da beim Sintern die meisten Metalle der Oxidation unterliegen, empfiehlt es sich, das Sintern entweder unter Vakuum oder Schutzgas wie Argon durchzuführen oder das Keramikpulver bzw. das vorgeformte Gerüst mit
15 einem üblichen Oxidationsstopplack zu überziehen.

Eine dritte Möglichkeit der Sinterung besteht darin, daß man das Zahnteil in eine mit Einbettmasse gefüllte Muffel eingibt. Aufgrund des höheren spezifischen Gewichtes versinkt das Zahnteil in der Einbettmasse. Die Muffel
20 wird dann in einem Ofen gesintert. Die Entnahme des gesinterten Zahnteils aus der Muffel und die Reinigung des Zahnteils von der Einbettmasse bereitet keine Schwierigkeit.

Anstelle der dem Zahntechniker bekannten Einbettmasse kann auch ein
25 temperaturbeständiges Pulver benutzt werden. Besonders geeignet hat sich eine Mischung aus Alumina- und Graphitpulver mit 5 bis 50 % Graphitanteil. Das Graphit verhindert hierbei die Oxidation des Metalls. Vor dem Sintervorgang empfiehlt sich noch eine Verdichtung des Pulvers durch Aufbringen eines Druckes, beispielsweise mit einem Druckstempel.

30 Das erfindungsgemäße Verfahren ist für alle gebräuchlichen Dentalmetalle, insbesondere solche auf Goldbasis, anwendbar. Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt darin, daß es bei entsprechender Adaption für alle, eigentlich für die Herstellung von vollkeramischen

Zahnteilen entwickelten Elektrophoreseverfahren anwendbar ist.

Stellvertretend für diese Verfahren sei nur die oben zitierte WO 2004/041113

A1 genannt, die ein einfaches Herstellen von Brückengerüsten erlaubt.

5

10

15

20

25

30

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Zahnteilen aus Dentalmetallpulver,
5 dadurch gekennzeichnet,
daß auf ein Modell (1) durch Elektrophorese aus einer Suspensionsflüssigkeit
eine Metallpulverschicht niedergeschlagen wird, die die Form des
gewünschten Zahnteils (4) aufweist und das Zahnteil (4) für den
Sintervorgang stabilisiert wird, indem es
10 a) auf einem Brennträger (6) fixiert wird,
oder
b) auf einem dublierten Modell verbleibt,
oder
c) in eine mit Einbettmasse oder temperaturbeständigem Pulver gefüllte
15 Muffel eingelegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, daß die Suspensionsflüssigkeit aus 30 - 60
Gew.% mikrokristallinem Wachs, 5 - 10 Gew.% ethoxylierten Alkoholen mit
mehr als 14 C-Atomen und 30 - 60 Gew.% Wasser besteht.
- 20 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß das Modell mit einer Trennschicht beschichtet wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf die
25 Trennschicht eine leitfähige Schicht aufgetragen wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine
Partikelgröße des Metallpulvers von 1 bis 10 µm.
- 30 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,
daß die Elektrophorese bei 30 - 40 V durchgeführt wird.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Elektrophorese bei 20 - 90 mA durchgeführt wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch Gold als Basismetall für das Dentalmetallpulver.

5 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnteil ein Kappchen (4) oder eine Brücke ist.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß unter Vakuum gesintert und/oder das Metallpulver mit einen

10 Oxidationsstopplack überzogen wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Sinterung unter Schutzgas erfolgt.

15 12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das temperaturbeständige Pulver eine Mischung aus einem Metalloxyd und einem sauerstoffverbrauchendem Pulver besteht.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine

20 Mischung aus Alumina- und Graphitpulver verwendet wird.

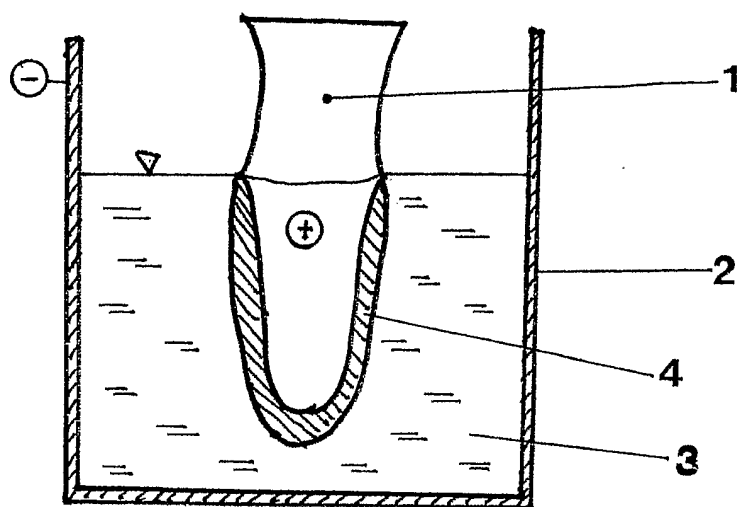


Fig. 1

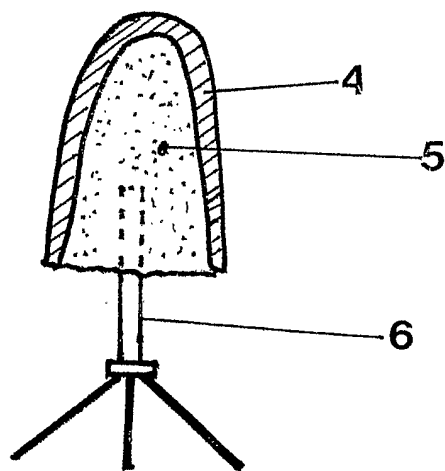


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2006/000134

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61C13/00

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)
A61C C25D

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	DE 100 49 974 A1 (WIELAND EDELMETALLE GMBH & CO) 11 April 2002 (2002-04-11) paragraphs [0014] - [0017], [0021], [0028], [0031] -----	1,3-7,9
X	EP 1 250 895 A (WIELAND DENTAL + TECHNIK GMBH & CO. KG) 23 October 2002 (2002-10-23) paragraphs [0011] - [0014], [0018], [0065] -----	1,3-7,9
A	WO 99/50480 A (CEREL LTD; FRIEDMAN, MARK, M; GAL-OR, LEAH; GOLDNER, RONI; CHERNIAK,) 7 October 1999 (1999-10-07) cited in the application claim 1 ----- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 July 2006

Date of mailing of the international search report

11/07/2006

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

Chabus, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2006/000134

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 198 12 664 A1 (WOLZ, STEFAN) 30 September 1999 (1999-09-30) cited in the application claim 1 -----	3,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2006/000134

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10049974	A1	11-04-2002	AU 1397302 A WO 0230361 A1 EP 1322278 A1	22-04-2002 18-04-2002 02-07-2003
EP 1250895	A	23-10-2002	DE 10120084 A1	24-10-2002
WO 9950480	A	07-10-1999	AU 3006699 A DE 69925725 D1 DE 69925725 T2 EP 1073781 A1 HK 1035384 A1	18-10-1999 14-07-2005 16-03-2006 07-02-2001 19-08-2005
DE 19812664	A1	30-09-1999	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61C13/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A61C C25D

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	DE 100 49 974 A1 (WIELAND EDELMETALLE GMBH & CO) 11. April 2002 (2002-04-11) Absätze [0014] - [0017], [0021], [0028], [0031] -----	1,3-7,9
X	EP 1 250 895 A (WIELAND DENTAL + TECHNIK GMBH & CO. KG) 23. Oktober 2002 (2002-10-23) Absätze [0011] - [0014], [0018], [0065] -----	1,3-7,9
A	WO 99/50480 A (CEREL LTD; FRIEDMAN, MARK, M; GAL-OR, LEAH; GOLDNER, RONI; CHERNIAK,) 7. Oktober 1999 (1999-10-07) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1 ----- -/--	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

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. Juli 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

11/07/2006

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

Chabus, H

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 198 12 664 A1 (WOLZ, STEFAN) 30. September 1999 (1999-09-30) in der Anmeldung erwähnt Anspruch 1 -----	3,4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2006/000134

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10049974	A1	11-04-2002	AU	1397302 A	22-04-2002
			WO	0230361 A1	18-04-2002
			EP	1322278 A1	02-07-2003
EP 1250895	A	23-10-2002	DE	10120084 A1	24-10-2002
WO 9950480	A	07-10-1999	AU	3006699 A	18-10-1999
			DE	69925725 D1	14-07-2005
			DE	69925725 T2	16-03-2006
			EP	1073781 A1	07-02-2001
			HK	1035384 A1	19-08-2005
DE 19812664	A1	30-09-1999	KEINE		