

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-529634

(P2005-529634A)

(43) 公表日 平成17年10月6日(2005.10.6)

(51) Int.Cl.⁷

A61F 2/28

A61F 2/44

A61L 27/00

F I

A61F 2/28

A61F 2/44

A61L 27/00

テーマコード (参考)

4C081

4C097

L

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-579706 (P2003-579706)
 (86) (22) 出願日 平成15年1月16日 (2003.1.16)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年11月2日 (2004.11.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/CH2003/000020
 (87) 国際公開番号 W02003/082160
 (87) 国際公開日 平成15年10月9日 (2003.10.9)
 (31) 優先権主張番号 202 05 016.5
 (32) 優先日 平成14年3月30日 (2002.3.30)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

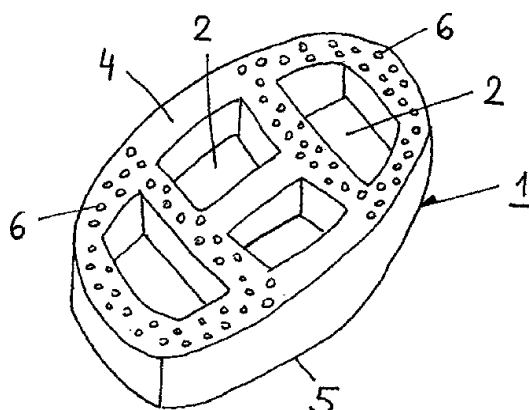
(71) 出願人 500321575
 マシーズ メディツィナルテヒニク アク
 チエンゲゼルシャフト
 MATHYS MEDIZINALTEC
 HNIK AG
 スイス国、ツェーハー 2544 ペトラ
 ヒ、グーテルシュトラッセ 5
 Guterstrasse 5, CH-
 2544 Bettlach, Swit
 zerland
 (74) 代理人 100086461
 弁理士 齋藤 和則
 (74) 代理人 100086287
 弁理士 伊東 哲也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用インプラント

(57) 【要約】

本発明は、完全に合成起源の骨代用材料を受入れるための数個の穴を含んで成る椎間インプラントの形の外科用インプラント(1)に関する。本発明の利点は、もはや天然起源の骨代用材料の選択による感染のリスクがないこと、さらに、合成骨代用材料の物理的特性が変動(間隙率、間隙径、機械的圧力に対する耐性)にさらされないことである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

骨代用材料を受入れるための少なくとも 1 個の穴 (2) を有する外科用インプラント (1) において、

前記骨代用材料が完全合成起源であることを特徴とする、外科用インプラント (1)。

【請求項 2】

前記骨代用材料 (1) が、前記穴 (2) の形状に対応する剛性の本体 (3) の形で利用可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載のインプラント (1)。

【請求項 3】

前記骨代用材料 (1) が、可塑性に変形可能な、前記穴 (3) へ導入可能な塊状の素材の形で利用可能であることを特徴とする、請求項 1 に記載のインプラント (1)。

【請求項 4】

前記穴 (2) が、前記インプラント (1) の上面 (4) または下面 (5) へ円錐形または楔形に広がっていることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載のインプラント (1)。

【請求項 5】

前記本体 (3) が、固定したプレス場所によって前記穴 (2) 内に組込まれていることを特徴とする、請求項 2 または 4 に記載のインプラント (1)。

【請求項 6】

前記本体 (3) が、固定手段、好ましくはねじまたは釘で前記穴 (2) 内に固定されていることを特徴とする、請求項 2 または 4 に記載のインプラント (1)。

【請求項 7】

2 ~ 8 個の互いに分離した前記穴 (3) を有することを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載のインプラント (1)。

【請求項 8】

椎間インプラントとして形成されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに記載のインプラント (1)。

【請求項 9】

2 つの隣接した椎体の終板への付着に適した前記上面 (4) および前記下面 (5) を有するケージとして形成されていることを特徴とする、請求項 8 に記載のインプラント (1)。

【請求項 10】

前記穴 (3) が、前記上面 (4) を前記下面 (5) と結合することを特徴とする、請求項 9 に記載のインプラント (1)。

【請求項 11】

前記上面 (4) および / または前記下面 (5) が、三次元構造 (6) を有することを特徴とする、請求項 9 または 10 に記載のインプラント (1)。

【請求項 12】

X 線透過材料、好ましくはポリマーから成ることを特徴とする、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 つに記載のインプラント (1)。

【請求項 13】

前記ポリマーが PEEK であることを特徴とする、請求項 12 に記載のインプラント (1)。

【請求項 14】

前記本体 (3) が、少なくとも部分的に生体吸収性材料、好ましくはヒドロキシアパタイトまたは第三リン酸カルシウムから成る骨代用材料から成ることを特徴とする、請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 つに記載のインプラント (1)。

【請求項 15】

前記本体 (3) が、少なくとも 25 %、好ましくは少なくとも 35 % の間隙率を有する骨代用材料から成ることを特徴とする、請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 つに記載のインプラント (1)。

10

20

30

40

50

ト(1)。

【請求項16】

前記本体(3)が、多孔性骨代用材料から成り、ここで間隙の50%が200~500ミクロンの直径を有することを特徴とする、請求項1~15のいずれか1つに記載のインプラント(1)。

【請求項17】

前記本体(3)が、10~500ミクロン、好ましくは200~400ミクロンの直径を有する個々の間隙間の結合を有する骨代用材料から成ることを特徴とする、請求項1~16のいずれか1つに記載のインプラント(1)。

【請求項18】

前記穴(2)の形状に対応する完全合成の骨代用材料の剛性の前記本体(3)が、前記インプラントの前記穴(2)に押し込められ、または固定手段でその中に固定されることを特徴とする、請求項1~17のいずれか1つに記載のインプラントの製造方法。

【請求項19】

完全合成の、好ましくは粒状で利用可能な骨代用材料の成形可能な、好ましくは混練可能な塊状の素材が前記穴(2)に導入されることを特徴とする、請求項1~17のいずれか1つに記載のインプラントの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の前文による外科用インプラント、特に椎間インプラント、髄内釘、または関節内プロテーゼに関する。

【背景技術】

【0002】

骨で十分に形成されるべき穴を有する椎間インプラントまたは他の外科用インプラントは、術中、ほとんどの場合に骨または骨類似の材料で充填され、成長(椎間インプラントの場合は、2つの椎体のいわゆる融合)を最適に可能にする。

以下の技術が従来技術である。

(a)患者の腸骨稜から取られる自己骨粉で充填し、この処置は多くの場合、患者の追加の罹患率を伴う。

(b)前部接近法により椎間インプラント植込みに際して隣接椎体から取られる自己骨によるインプラントの充填。

(c)骨類似材料によるインプラントの充填。これは天然または完全合成起源でありうる。天然起源の場合、同種および異種の材料において、感染伝播の残存危険性がある。さらに、骨代用材料の物理的特性が、種々の起源個体、およびその体の取出し部位によって強い変動にさらされる。

従来技術の上記の議論は、単に本発明の背景を説明するために行われ、引用された従来技術が本出願またはその優先権の時点でも実際に刊行され、または公開されていたことを意味しない。

【発明の開示】

【0003】

ここで本発明により是正措置が取られる。本発明の課題は、その提示形態において完全合成に基づく骨代用材料をインプラント中に複合製品の形でもすでに含むインプラントを提供することである。

【0004】

本発明は、提出された課題を、請求項1の特徴を有するインプラントにより解決する。

【0005】

本発明は、完全合成の骨代用材料を使用することによって、上記の不利点をすべて阻止することを可能にする。これにより、天然起源の骨代用製品に対して - 考えうる病原体のタンパク質、微生物、ウイルス、または細菌の不在のため - 疾患伝播の危険がないという

10

20

30

40

50

利点が達成可能である。

完全合成の骨代用材料は、リン酸カルシウム、一般的にはベータ - 第三リン酸カルシウムから成ることが好ましい。これは、その化学量論的組成において十分にヒト骨の同組成に対応するセラミックが使用されるという利点を有する。また、ベータ - 第三リン酸カルシウムの劣化時間は速すぎることも遅すぎることもなく、空隙もしくはインプラント残渣が劣化の経過中に発生することがない。

【 0 0 0 6 】

本発明は、患者のために別の利点をもたらす。これらは特に、簡略化された手術法のおかげで、

- (a) 大幅に短縮された手術時間、
- (b) 少ない昏睡状態の時間、および
- (c) 患者の失血の軽減

が達成され、かつ合成の骨代用材料の選択により、さらにその物理的特性が変動にさらされない (空隙率、空隙径、機械的圧力に対する耐性) ことにおいて確認される。

【 0 0 0 7 】

骨代用材料は、穴の形状に対応する剛性の本体の形、あるいは穴に導入可能な可塑性に変形可能な塊状の素材の形でありうる。

特定の実施形態において、インプラントの穴はインプラントの上面または下面へ円錐形または楔形に広がっている。それにより、穴へ導入される完全合成の骨代用材料の本体は穴における固定したプレス場所を含む。

ただし、本体は適切な固定手段、好ましくはねじもしくは釘またはロックで穴において固定もされうる。

このインプラントは、数個の穴、または多数の、通常、2 ~ 8 個の互いに分離された穴を有しうる。

このインプラントは椎間インプラントとして形成されていることが好ましいが、髄内釘として、もしくは別の骨接合インプラントまたは関節内プロテーゼの形でも実現されうる。

【 0 0 0 8 】

椎間インプラントとしての実施形態においては、このインプラントは、2つの隣接した椎体の終板への付着に適した上面および下面を有するケージとして形成されていることが好ましい。穴はこの場合にケージの上面を下面と結合する。ケージの上面および/または下面は、例えば、溝、溝穴、いぼ状の突起、もしくは他の隆起または窪みの形での三次元構造を有することが適切である。

このインプラントは、X線透過材料、特にポリマー、例えば、PEEKから成ることが有利である。その利点は、融合の臨床評価が行われうることにある。

好ましい改良は、骨代用材料が、吸収性の材料、好ましくはヒドロキシアパタイトまたは第三リン酸カルシウムから成ることである。これには、材料の吸収によって新しい骨組織が再生しうるとともに、永久的な材料の空隙を通じて無理に押込む必要がないという利点がある。

【 0 0 0 9 】

骨代用材料の本体は、少なくとも25%、通常、少なくとも35%の空隙率を有することが有利であり、ここで空隙の少なくとも50%は200 ~ 500ミクロンの直径を有することが好ましい。別の実施形態では、骨代用材料は、10 ~ 500ミクロン、好ましくは200 ~ 400ミクロンの直径を有する個々の空隙間の結合を有する。

インプラントの製造は、例えば、完全合成の骨代用材料の穴の形状に対応する剛性の本体がインプラントの穴に押し込められ、または固定手段でその中に固定されることによって行われうる。別の方法によれば、完全合成の、好ましくは粒状で利用可能な骨代用材料の成形可能な、好ましくは混練可能な塊状の素材が穴に導入され、そこで硬化されず、または硬化された状態で放置される。後者の方法は、骨代用材料による穴の術中充填にも適している。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明および本発明の改良を実施形態の部分的な概略図を用いてさらに詳しく説明する。

図1～3に示されたインプラントは、ケージの上面4を下面5と結合する4個の互いに分離した穴2を有するケージ状の椎間インプラントである。上面4および下面5は、2つの隣接した椎体の終板への付着のために規定され、部分的に溝穴の形の三次元構造6を有する。

穴2は、図3からわかるように、インプラント1の上面4へ楔状、もしくは角錐台形または円錐形に広がり、-図2に示されているように-形状的に対応する完全合成の骨代用材料の成形本体3を含む。本体3は、固定したプレス場所によって穴2へ組込まれている。

10

ケージはPEEKから成るが、本体3は多孔性ヒドロキシアパタイトから成る。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】非充填状態におけるインプラントを示す透視図である。

【図2】充填状態におけるインプラントを示す透視図である。

【図3】図2によるインプラントの線III-IIIに沿って示された縦断面図である。

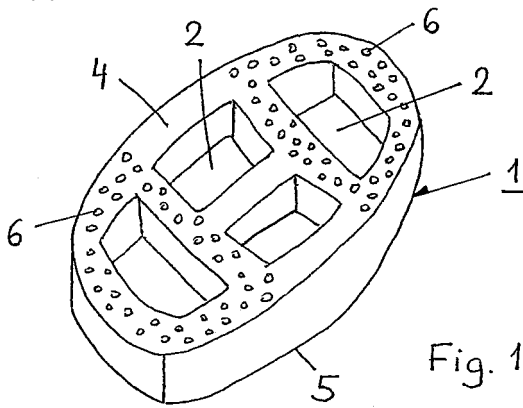
【符号の説明】

【0012】

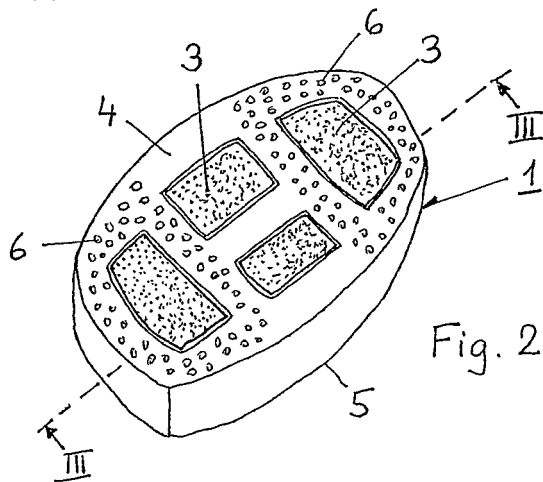
20

- 1 外科用インプラント
- 2 穴
- 3 本体
- 4 上面
- 5 下面
- 6 三次元構造

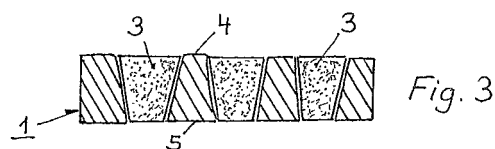
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成16年5月5日(2004.5.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

完全合成起源である骨代用材料を受入れるための少なくとも 1 個の穴 (2) を有する外科用インプラント (1) において、
前記穴 (2) が前記インプラント (1) の上面へ円錐形または楔形に広がることを特徴とする、外科用インプラント (1)。

【請求項 2】

2 ~ 8 個の互いに分離した穴 (3) を有することを特徴とする、請求項 1 に記載のインプラント (1)。

【請求項 3】

X 線透過材料、好ましくはポリマーから成ることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のインプラント (1)。

【請求項 4】

前記ポリマーが PEEK であることを特徴とする、請求項 3 に記載のインプラント (1)。

【請求項 5】

椎間インプラントとして形成されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載のインプラント (1)。

【請求項 6】

2つの隣接した椎体の終板への付着に適した上面(4)および下面(5)を有するケージとして形成されていることを特徴とする、請求項5に記載のインプラント(1)。

【請求項 7】

前記穴(3)が、前記上面(4)を前記下面(5)と結合することを特徴とする、請求項6に記載のインプラント(1)。

【請求項 8】

前記上面(4)および/または前記下面(5)が、三次元構造(6)を有することを特徴とする、請求項6または7に記載のインプラント(1)。

【請求項 9】

前記少なくとも1個の穴(2)が、完全合成起源の骨代用材料で充填されていることを特徴とする、請求項1~8のいずれか1つに記載のインプラント(1)。

【請求項 10】

前記骨代用材料(1)が、前記穴(2)の形状に対応する剛性の本体(3)の形で利用可能であることを特徴とする、請求項9に記載のインプラント(1)。

【請求項 11】

前記本体(3)が、固定したプレス場所によって前記穴(2)内に組込まれていることを特徴とする、請求項10に記載のインプラント(1)。

【請求項 12】

本体(3)が、固定手段、好ましくはねじまたは釘で穴(2)内に固定されていることを特徴とする、請求項10に記載のインプラント(1)。

【請求項 13】

前記骨代用材料(1)が、可塑性に変形可能な前記穴(3)へ導入可能な塊状の素材の形で利用可能であることを特徴とする、請求項9に記載のインプラント(1)。

【請求項 14】

前記本体(3)が、少なくとも部分的に生体吸収性材料、好ましくはヒドロキシアパタイトまたは第三リン酸カルシウムから成る骨代用材料から成ることを特徴とする、請求項1~13のいずれか1つに記載のインプラント(1)。

【請求項 15】

前記本体(3)が、少なくとも25%、好ましくは少なくとも35%の間隙率を有する骨代用材料から成ることを特徴とする、請求項1~14のいずれか1つに記載のインプラント(1)。

【請求項 16】

前記本体(3)が、多孔性骨代用材料から成り、ここで間隙の50%が200~500ミクロンの直径を有することを特徴とする、請求項1~15のいずれか1つに記載のインプラント(1)。

【請求項 17】

前記本体(3)が、10~500ミクロン、好ましくは200~400ミクロンの直径を有する個々の間隙間の結合を有する骨代用材料から成ることを特徴とする、請求項1~16のいずれか1つに記載のインプラント(1)。

【請求項 18】

前記穴(2)の形状に対応する完全合成の骨代用材料の剛性の前記本体(3)が、インプラントの前記穴(2)に押し込められ、または固定手段でその中に固定されることを特徴とする、請求項1~17のいずれか1つに記載のインプラントの製造方法。

【請求項 19】

完全合成の、好ましくは粒状で利用可能な骨代用材料の成形可能な、好ましくは混練可能な塊状の素材が前記穴(2)に導入されることを特徴とする、請求項1~17のいずれか1つに記載のインプラントの製造方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/CH 03/00020
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61F2/44		
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.
X	WO 98 56319 A (SDGI HOLDINGS INC ;MCKAY WILLIAM F (US)) 17 December 1998 (1998-12-17) figures page 10, line 1 -page 12, line 31	1,2,5, 8-11, 15-18
X	US 5 865 845 A (THALGOTT JOHN S) 2 February 1999 (1999-02-02) claims 5,7; figures 1-6 column 4, line 9-17	1,2,5,6, 8-11
X	US 2001/047208 A1 (MICHELSON GARY K) 29 November 2001 (2001-11-29) claims 31,32,39,41; figures 1-5 paragraph '0052!	1,7-12, 14-17
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *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 31 March 2003		Date of mailing of the international search report 08/04/2003
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 Stach, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 03/00020

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01 68005 A (FRUH HANS JOACHIM ;EBNER HARALD (DE); LIU MINGYAN (FR); SDGI HOLDI) 20 September 2001 (2001-09-20) claims 11,13,14,18; figures 1,7 page 12, line 22 - line 24 page 16, line 5 -page 17, line 13 -----	1,8-14
X	US 5 888 222 A (VAN HOECK JAMES ET AL) 30 March 1999 (1999-03-30) figures 6,8,10,11,13 column 7, line 7 -column 8, line 10 column 8, line 55 -column 9, line 5 -----	1,3, 8-10, 15-17,19
X	US 5 769 897 A (HAERLE ANTON) 23 June 1998 (1998-06-23) claims 1,11,16,21,23; figures 1-6 -----	1,2, 8-11, 14-17
X	WO 00 66045 A (MICHELSON GARY K) 9 November 2000 (2000-11-09) claim 94; figures 21-25,37-40 page 9, paragraph 3 -page 10, paragraph 2 -----	1,7-11, 15,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 03/00020

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9856319	A	17-12-1998	US 6039762 A AU 746485 B2 AU 8566898 A EP 0988003 A1 JP 2002503135 T WO 9856319 A1	21-03-2000 02-05-2002 30-12-1998 29-03-2000 29-01-2002 17-12-1998
US 5865845	A	02-02-1999	AU 2072797 A EP 0888097 A1 WO 9732547 A1	22-09-1997 07-01-1999 12-09-1997
US 2001047208	A1	29-11-2001	US 2002013624 A1	31-01-2002
WO 0168005	A	20-09-2001	DE 20004693 U1 AU 4568901 A EP 1265562 A2 WO 0168005 A2 US 2003023306 A1	30-08-2001 24-09-2001 18-12-2002 20-09-2001 30-01-2003
US 5888222	A	30-03-1999	US 6423095 B1 AU 732421 B2 AU 4994697 A EP 0955961 A2 JP 2000507484 T KR 2000052740 A WO 9817209 A2 US 6371988 B1 US 5989289 A AU 7394996 A EP 0855887 A2 WO 9714378 A2 AU 7394496 A EP 0855886 A1 WO 9714377 A1 US 6066174 A US 5782830 A ZA 9608726 A ZA 9608727 A	23-07-2002 26-04-2001 15-05-1998 17-11-1999 20-06-2000 25-08-2000 30-04-1998 16-04-2002 23-11-1999 07-05-1997 05-08-1998 24-04-1997 07-05-1997 05-08-1998 24-04-1997 23-05-2000 21-07-1998 21-05-1997 21-05-1997
US 5769897	A	23-06-1998	NONE	
WO 0066045	A	09-11-2000	AU 4704300 A AU 4988700 A EP 1198208 A1 JP 2002542887 T WO 0066044 A1 WO 0066045 A1 US 2003023307 A1 US 6485517 B1	17-11-2000 17-11-2000 24-04-2002 17-12-2002 09-11-2000 09-11-2000 30-01-2003 26-11-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00020

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
IPK 7 A61F2/44		
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*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 56319 A (SDGI HOLDINGS INC ;MCKAY WILLIAM F (US)) 17. Dezember 1998 (1998-12-17) Abbildungen Seite 10, Zeile 1 -Seite 12, Zeile 31 ---	1,2,5, 8-11, 15-18
X	US 5 865 845 A (THALGOTT JOHN S) 2. Februar 1999 (1999-02-02) Ansprüche 5,7; Abbildungen 1-6 Spalte 4, Zeile 9-17 ---	1,2,5,6, 8-11
X	US 2001/047208 A1 (MICHELSON GARY K) 29. November 2001 (2001-11-29) Ansprüche 31,32,39,41; Abbildungen 1-5 Absatz '0052! --- -/--	1,7-12, 14-17
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
31. März 2003		08/04/2003
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 Stach, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00020

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01 68005 A (FRUH HANS JOACHIM ;EBNER HARALD (DE); LIU MINGYAN (FR); SDGI HOLDI) 20. September 2001 (2001-09-20) Ansprüche 11,13,14,18; Abbildungen 1,7 Seite 12, Zeile 22 - Zeile 24 Seite 16, Zeile 5 -Seite 17, Zeile 13 ---	1,8-14
X	US 5 888 222 A (VAN HOECK JAMES ET AL) 30. März 1999 (1999-03-30) Abbildungen 6,8,10,11,13 Spalte 7, Zeile 7 -Spalte 8, Zeile 10 Spalte 8, Zeile 55 -Spalte 9, Zeile 5 ---	1,3, 8-10, 15-17,19
X	US 5 769 897 A (HAERLE ANTON) 23. Juni 1998 (1998-06-23) Ansprüche 1,11,16,21,23; Abbildungen 1-6 ---	1,2, 8-11, 14-17
X	WO 00 66045 A (MICHELSON GARY K) 9. November 2000 (2000-11-09) Anspruch 94; Abbildungen 21-25,37-40 Seite 9, Absatz 3 -Seite 10, Absatz 2 -----	1,7-11, 15,16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9856319 A	17-12-1998	US 6039762 A AU 746485 B2 AU 8566898 A EP 0988003 A1 JP 2002503135 T WO 9856319 A1	21-03-2000 02-05-2002 30-12-1998 29-03-2000 29-01-2002 17-12-1998
US 5865845 A	02-02-1999	AU 2072797 A EP 0888097 A1 WO 9732547 A1	22-09-1997 07-01-1999 12-09-1997
US 2001047208 A1	29-11-2001	US 2002013624 A1	31-01-2002
WO 0168005 A	20-09-2001	DE 20004693 U1 AU 4568901 A EP 1265562 A2 WO 0168005 A2 US 2003023306 A1	30-08-2001 24-09-2001 18-12-2002 20-09-2001 30-01-2003
US 5888222 A	30-03-1999	US 6423095 B1 AU 732421 B2 AU 4994697 A EP 0955961 A2 JP 2000507484 T KR 2000052740 A WO 9817209 A2 US 6371988 B1 US 5989289 A AU 7394996 A EP 0855887 A2 WO 9714378 A2 AU 7394496 A EP 0855886 A1 WO 9714377 A1 US 6066174 A US 5782830 A ZA 9608726 A ZA 9608727 A	23-07-2002 26-04-2001 15-05-1998 17-11-1999 20-06-2000 25-08-2000 30-04-1998 16-04-2002 23-11-1999 07-05-1997 05-08-1998 24-04-1997 07-05-1997 05-08-1998 24-04-1997 23-05-2000 21-07-1998 21-05-1997 21-05-1997
US 5769897 A	23-06-1998	KEINE	
WO 0066045 A	09-11-2000	AU 4704300 A AU 4988700 A EP 1198208 A1 JP 2002542887 T WO 0066044 A1 WO 0066045 A1 US 2003023307 A1 US 6485517 B1	17-11-2000 17-11-2000 24-04-2002 17-12-2002 09-11-2000 09-11-2000 30-01-2003 26-11-2002

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN, GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC, 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,MA,MD,MG,MK,MN,MW,M X,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 ストール、テリー

スイス国、ツェーハー - 2 5 7 2 ズーツ、ゾンマツト 1

Fターム(参考) 4C081 AB03 BA13 CF021 CF031 DA11 DB03

4C097 AA01 AA10 BB01 CC01 DD01 DD06 DD07 FF05 SC10