

(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2008-508914

(P2008-508914A)

(43) 公表日 平成20年3月27日(2008.3.27)

(51) Int.Cl.
A61F 2/32 (2006.01)

F I
A61F 2/32

テーマコード(参考)
4C097

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-524292(P2007-524292)
 (86) (22) 出願日 平成17年8月5日(2005.8.5)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年4月3日(2007.4.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/008513
 (87) 国際公開番号 W02006/015812
 (87) 国際公開日 平成18年2月16日(2006.2.16)
 (31) 優先権主張番号 04018714.8
 (32) 優先日 平成16年8月6日(2004.8.6)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁(EP)

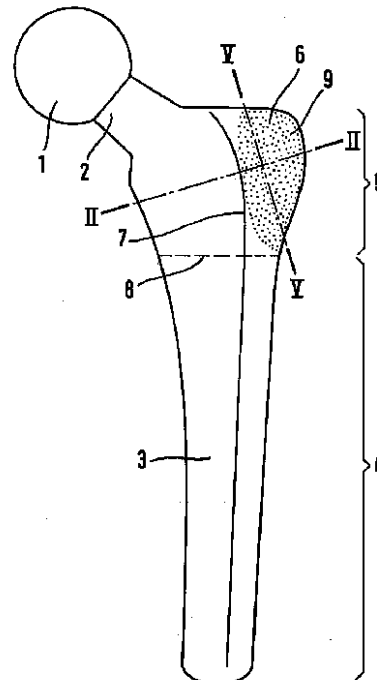
(71) 出願人 591151602
 ヴァルデマール・リンク・ゲゼルシャフト
 ・ミット・ベシュレンクテル・ハフツング
 ・ウント・コムパニー・コマンディットゲ
 ゼルシャフト
 Waldemar Link GmbH
 & Co. KG
 ドイツ連邦共和国22339ハンブルク、
 バルクハウゼンヴェーク10番
 (74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 卓二
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100105016
 弁理士 加野 博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 大腿部に差し込まれるシャフトを備えた人工股関節

(57) 【要約】

大腿部内に差し込まれるべき、また、その表面が骨誘導性をもつ仕上がりを有するシャフト(3)を備えた人工股関節。この仕上がりは、シャフト(3)の骨幹端部分(5)に排他的に、また、シャフト断面の最大前後寸法のライン(7)から側方に設けられる。これにより、人工股関節における追加の手術を実行するため能力を確保しつつ、力の流れにおける骨幹端の海綿骨のより良好な関わり合いが保証される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

大腿部に差し込まれ、その表面が骨誘導性をもつように仕上げ処理されるシャフト(3)を備えた人工股関節において、

骨幹端部分(5)におけるシャフト断面の最大前後方向のライン(7)から横方向に位置させられるシャフト(3)の一部(6)のみが、骨誘導性をもつように仕上げ処理されている、ことを特徴とする人工股関節。

【請求項 2】

骨誘導性をもつ物質が、被覆により形成される、若しくは、被覆に含まれることを特徴とする請求項 1 記載の人工股関節。

【請求項 3】

骨誘導性をもつ物質が、ビスフォスフォネート又は BMP を含有する、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の人工股関節。

【請求項 4】

骨誘導性をもつ物質を含む人工股関節表面の少なくとも一部(6)が、多孔性を有する、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の人工股関節。

【請求項 5】

骨誘導性をもつ物質を用いて仕上げられた人工股関節が、6mmより大きい、好ましくは9mmより大きい前後方向のスペースを閉じ込める少なくとも2つの腹部側又は背部側の両面を有する、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の人工股関節。

【請求項 6】

骨誘導性をもつ物質を用いて仕上げられた人工股関節が、シャフト(12)から延びる突起(13)により少なくとも一部で構成される、ことを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一に記載の人工股関節。

【請求項 7】

上記突起(13)が、差し込み方向においてくさび形に形状付けられるとともに、上記人工股関節に割り当てられるヤスリ(rasp)は、該突起の領域にてより小さく寸法設定される、ことを特徴とする請求項 6 記載の人工股関節。

【請求項 8】

上記突起(13)が、上記シャフトから取り外し可能である、ことを特徴とする請求項 7 記載の人工股関節。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、大腿部に差し込まれるシャフトを備えた人工股関節に関する。

【背景技術】

【0002】

大腿部の滑幹端における海綿骨組織は、複雑な構造の骨梁を有しており、これらの骨梁を介して、大腿頸部、大転子、小転子及び骨幹で圧縮力負荷及び張力負荷を課せられる骨の各部分が、圧縮力及び張力を伝達するように接続されている。全体において、それらは、連続した張力及び圧縮力の軌道をなす(1992年にシュツットガルト(Stuttgart)のシーメ・ベルラク(Thieme Verlag)により発行されたファルバトランテン・デル・メディシン[カラー・アトラス・オブ・メディシン](Farbatlantzen der Medizin [Colour Atlas of Medicine])第7巻、ロコモータ装置I)。人工股関節のシャフトが差し込まれたとき、特に、大腿頸部を骨の対向する転子間の表面領域に接続する初期の張力軌道が、ほとんどの部分で妨げられる。それらはそれ以降に力の伝達においてもはや関与せず、それらは逆行する。このことは、特に、その人工シャフトが骨幹に把持され、また、大腿部の近位の骨幹端部が、力の伝達に関し、特にその側部においてかろうじて含まれる人工股関節を用いる場合に当てはまる。人工シャフトを大転子の領域に接続するために、そして、このようにして、力の流れにて後者を含ませるために、引張りアンカーと呼ばれるものを

10

20

30

40

50

用いる試みがなされている。人工シャフトに接続されたロッドは、大転子を通じてガイドされ、人工股関節の負荷に際して、張力が大転子に作用するように、止めナットで外側部分に設けられる(US-A-3,995,323, EP-B-93230, DE-B-1943598)。しかしながら、一定の交互の負荷のため、この種の機械的な張力アンカーは、早期に緩くなり、それにより、短期間しか効果がない。また、この翼の細孔又は開口内に大きくなる骨質との密な接続が得られるように、横方向において大転子の領域内に突出するシャフト又は翼を設計することが知られている(GB-A-1030145, FR-A-2356465, EP-A-128036, EP-A-222236, EP-A-95440, EP-B-601223, EP-A-1044665, US-A-5755811, US-A-4718915, US-A-5370698, FR-C-2194123)。人工表面に対する骨の接続を促進するために、また、人工表面を骨伝導性をもつように製作することが知られている。この用語は、隣接した骨の成長を許容する表面をあらわす。これらの表面は、リン酸カルシウム又はヒドロキシアパタイトを含有するチタン合金及び被覆で作られる(EP-A-761182, WO9308771)。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

より最近では、骨伝導性をもつ表面のような骨の成長を許容するのみならず、分化されていない多能性の幹細胞に、骨細胞への変化を促す物質が知られてきた(シュプリング(Springer), ギュンツブルクプレス(Gunzburg Press)におけるアルベルクソン(Albrechtsson), ヨハンソン(Johansson)による骨誘導, 骨伝導及びオッセオインテグレーション: 脊椎外科における骨代替物の利用。1994年, デニッセン, H(Denissen, H.)等, 骨及びミネラルにおけるビスフォスフォネートのリリースのためのセラミックヒドロキシアパタイトインプラント, 123-134頁。ヨシナリ, M(Yoshinari, M)等, 2002年のバイオマテリアル, 2879-2885頁, リン酸塩被覆付きのかつビスフォスフォネートが固定化されたチタン性インプラントに対する骨レスポンス。ヨシナリ, M等, 2001年のバイオマテリアル, 709-715頁, 表面が変化されたチタンにおけるビスフォスフォネートの固定化)。これらの物質は、ビスフォスフォネート及び骨形態形成(BMP:bone morphogenetic proteins)を有する。これらは、また、人工股関節を含む人工骨の表面を仕上げるべく用いられる(US-A-2002/0049497, US-A-2002/0127261)。それらは、骨と人工表面の密な接続をもたらし、これにより人工股関節の骨からの取り外しが妨げられるため、追加の手術を行う上では好ましくない。

【0004】

本発明の目的は、追加の手術を行うための性能を確保しつつ、骨における大腿部の人工股関節の固定を改良することである。本発明による解決手段は、特許請求の範囲の特徴部分に含まれる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

従って、大腿部内に差し込まれるべきシャフトを備えた人工股関節において、骨誘導性のある被覆が、骨幹端部分における最大前後寸法のラインから横方向に位置するシャフトの一部のみに設けられる。

【0006】

公開技術に属しない先の特許出願(PCR)では、骨誘導物質での仕上げが、以下に規定されるように、転子の領域のみに施される。大腿頸部の中央ラインと骨幹の近位端との間の交点から始まり、転子の領域は、この交点から臀部の頭部の上縁部まで引かれた接線から横方向に、かつ、この接線を継続する大腿部の中央ラインの一部から横方向に存在する。

【0007】

本発明によれば、骨誘導物質で仕上げられるべき表面領域の境界が、異なって規定され

る。本発明による規定は、人工股関節の表面の骨誘導性をもつ仕上がりがあり、その方向上の法線が横方向の成分を含むとりわけ多くの表面領域が存在する骨幹端部分の一部に設けられることである。先の経験では、これらの表面領域において、張力の伝達を許容する骨への接続は期待されなかった。しかしながら、骨誘導被覆のおかげで、ほとんどの部分で、かかる接続が可能になった。上記先願の請求項5は、その逆のもの、すなわち、横方向に関し刻み目を付けられた表面領域上に被覆を配置させる、つまり、内側の方向を指向するものを提案する。

【0008】

物質に関して、被覆内に組み込まれること、また、多孔性であることも、特に都合がよい。被覆は所望のタイプであり得る。例えば、多孔性の金属層であり得る。とりわけ好都合の被覆は、本来骨導電性を有するとともに例えばリン酸又はヒドロキシアパタイトで構成されるものである。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明の効果は、作業後、非常に迅速に、骨細胞が、人工股関節の表面に密接して、接続するように成長する。この結果により、骨表面と骨との間の相対的な動作が、それ以降の密な接続をより困難に若しくは不可能にするギャップ又は中間の接続組織層を初期にもたらしなくなることになる。本発明によれば、骨が、人工股関節の転子の領域においてより迅速に蓄積し、その孔部及び凹み内により迅速に組み入る。それにより、骨の転子の領域が、人工股関節への永続的な接続を迅速に達成し、その結果、力の伝達に含まれる。これに対して、他の表面領域では、骨に対する接続が予め予期される程度にのみ達成される。転子の領域の外側では、追加の手術に際して容易にアクセス可能であり、また、骨が非常に強く拘束された場合でさえ、いかなる問題も生じ得ず、それ故、医師は、追加の手術を行う上で、医師が既に慣れたそれらの状態を正確に見出す。

20

【0010】

骨誘導性の物質を含む表面の部分は、便宜的に、孔部又は横方向に関する刻み目を有しており、それにより、骨誘導の結果として形成された骨の物質が、表面に接着するのみならず、ぴったりと適合しつつしっかり固定され得る。

【0011】

骨の転子部分の中央において、海綿質は、時折、外皮近傍よりも密度が小さい。このため、腹部側及び背部側に指向する骨誘導性をもつように仕上げられた人工股関節の表面領域のそれらの部分は、好ましくは、骨の中央平面からの所定距離に、また、外皮寄りにある。したがって、これらの表面領域を構成する人工股関節の部分は、前後方向に薄すぎるべきでない。その厚さ、つまり、腹部側及び背部側の表面領域の間における距離は、便宜的に6mmを越え、より有利には9~約15mmを越える。

30

【0012】

人工股関節表面上での新たな骨細胞の成長は、当該表面領域の圧入により促進され得る。そのため、もし当該表面及びそれら適合する表面が、人工股関節が骨内に差し込まれる方向においてくさび形状に作られれば、また、もし人工股関節に割り当てられ、人工股関節のシャフト用の受け入れスペースを形状付けるべく用いられるヤスリ(rasp)が、人工股関節のシャフトがヤスリにより形成されるスペース内に差し込まれるときに、当該表面領域が骨物質を変位させるように、僅かに小さな断面を備えれば、有利である。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1による人工股関節は、間接頭部1, シャフト3を備えた頸部2を有している。シャフト3は、骨の骨幹に固定されるべき骨幹部分4と、骨の骨幹端に固定されるべき骨幹部分5とを有している。骨幹部分4は、それが、大腿部の骨幹におけるシャフトの基本的な固定を保証するように寸法設定されている。当業者は、図1を見て、人工股関節が、骨の中でどのように位置するかを把握し、また、人工股関節の骨幹部分と骨幹部分との間の境界8がどこに位置するかを把握するであろう。

50

【 0 0 1 4 】

シャフトの骨幹部分 4 が、骨幹の強固な皮質骨上に関係し、そこでの基本的な固定をもたらし得るのに対して、骨幹端は、主として骨幹端の海綿骨に位置する。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、前後方向におけるシャフト 3 の最大寸法を有する位置 7 を示している。最大前後寸法の位置の接続が、図 2 において、ライン 7 として示される。これは、人工股関節の全長にわたり延びる。本発明に関しては、骨幹端部分 5 の範囲のみ関係する。このラインから横方向にて、図 3 における例示された実施形態のシャフトの表面が、面法線が横方向に方向付けられた成分を有する表面領域のみで構成される。このことは、従来方法によれば、内側に指向させられた人工股関節の力を利用し得るこれら表面と骨との間の接続を得ることができないことを意味している。これらの力は、実際に、これらの表面領域と骨との間の引張接続を前提とするものである。図 4 又は 5 による例示された実施形態では、刻み目表面領域が、また、その位置又はライン 7 から横方向に存在する。ここでは、面法線が、横方向に向けられた成分を有していない。しかしながら、横方向に向けられた表面部分もここでは主流である。

10

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、骨幹端部分（つまりライン 8 の上方）にかつライン 7 から横方向にあるシャフト表面の一部 6 が、骨誘導性をもつ物質を備えるように仕上げられる。これは、図面上で点線により示される。仕上げは、好ましくは、ヒドロキシアパタイトのような骨伝導性をもつ材料の層に含まれる。この仕上げにより、張力の伝達が可能であるように、当該表面領域と骨組織との間の接続を強化することができる。このことは、海綿骨組織における張力軌道が、力の利用に含まれず、したがって破壊されない。

20

【 0 0 1 7 】

図 1 における例示された実施形態では、本発明により仕上げられた領域が、骨幹端の転子領域に位置する突起 9 を有している。かかる転子の突起は、骨組織におけるシャフトの固定を改善するのに、また、骨に対してシャフトが回転することを防止するのに慣習的である。

【 0 0 1 8 】

加えて、骨に対する接続を促進する表面の構成、例えば、ヒドロキシアパタイト又はリン酸カルシウムを含む被覆が、シャフトの他の領域、すなわち、ライン 7 から内側に、また、ライン 8 から遠位に設けられてもよい。しかしながら、それは、追加の手術を行う上で、骨から人工股関節のシャフトを取り出すことが非常に難しくなるため、骨誘導性のある構成を含むべきでない。

30

【 0 0 1 9 】

図 2 は、突起 1 3 が前後方向にて相当厚さを有することを示している。それ故、前後の表面領域 6 は、海綿骨の物質が多くの場合に消耗させられる中央領域から後退させられ、また、それらは、皮質骨により近いより小さな領域に位置させられる。したがって、骨表面と骨物質との間の良好な接続の見込みは、更に向上させられる。

【 0 0 2 0 】

図 5 は、断面方向 V - V における突起 9 の断面形状を示している。また、その断面方向は、挿入方向にほぼ対応している。もし人工股関節を受けるためにヤスリにより用意された中空のスペースが人工股関節の形状よりも僅かに小さければ、このくさび形状の骨への差し込みは、骨物質の変位をもたらし、結果として、骨物質により人工股関節の表面上に及ぼされる圧力の増加をもたらすこととなる。このように、人工股関節の表面の迅速な成長及び密な結合が促進される。

40

【 0 0 2 1 】

転子の突起の表面と骨との間の密な接続が追加の手術を行う上で問題にならないことを保証するために、突起 9 が、シャフト 3 から取り外し可能であってもよい。例えば、それは、ネジ又は他の接続手段でシャフト 3 に接続され、シャフトが骨から取り外される前に、シャフト 3 から取り外され得る。突起は、そのとき、それを取り囲みそれに接続された

50

骨からより簡単に解除される。

【 0 0 2 2 】

本発明による表面仕上げは、図 1 及び 2 に示される人工股関節の形状に限定されない。他の断面形状の例が、図 3 及び 4 に示される。そこで、参照符号 7 は、前後方向に、本発明が人工股関節の表面の骨誘導仕上げを許容する横方向における、最大厚さの断面ポイントを示している。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 大腿人工股関節の腹部側の図である。

【 図 2 】 図 1 中の I I - I I 線に沿った断面説明図である。

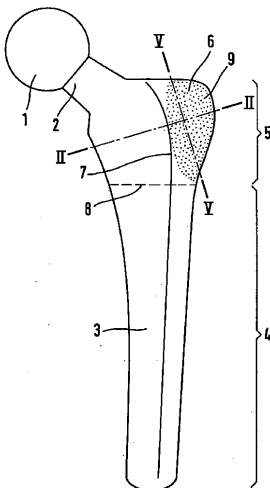
【 図 3 】 別の断面形状をあらわす図である。

【 図 4 】 別の断面形状をあらわす図である。

【 図 5 】 図 1 中の V - V 線に沿った断面説明図である。

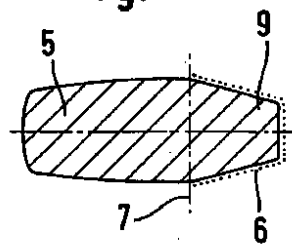
【 図 1 】

Fig.1



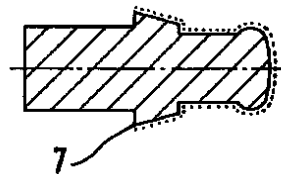
【 図 2 】

Fig. 2



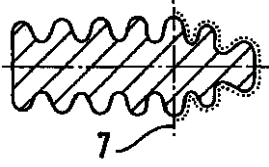
【 図 3 】

Fig. 3



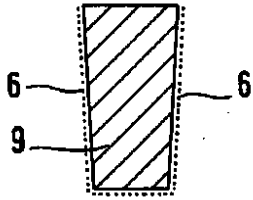
【 図 4 】

Fig.4



【 図 5 】

Fig.5



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/EP2005/008513
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61F2/36		
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, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 478 532 A (DAVID THOMAS) 1 April 1992 (1992-04-01) page 2, line 30 - page 4, line 5; figure 3	1
A	US 6 296 667 B1 (JOHNSON JAMES R ET AL) 2 October 2001 (2001-10-02) column 6, line 13 - line 32; figure 7	1
A	DE 195 08 753 A (KRAUS WERNER) 14 December 1995 (1995-12-14) column 3, line 13 - column 4, line 48; figures 1,2	1
<input 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. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
12 October 2005		19/10/2005
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 Lickel, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2005/008513

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0478532	A	01-04-1992	AT 393953 B 10-01-1992
			AT 182990 A 15-07-1991
			HU 58500 A2 30-03-1992
			JP 4226648 A 17-08-1992
US 6296667	B1	02-10-2001	AU 754630 B2 21-11-2002
			AU 9673698 A 23-04-1999
			CA 2305430 A1 08-04-1999
			CN 1280508 A 17-01-2001
			DE 69825911 D1 30-09-2004
			DE 69825911 T2 15-09-2005
			EP 1024841 A1 09-08-2000
			JP 2001518321 T 16-10-2001
			TW 482688 B 11-04-2002
			WO 9916478 A1 08-04-1999
			US 2001053937 A1 20-12-2001
DE 19508753	A	14-12-1995	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/008513

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A61F2/36		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTER GEBIETE		
Recherchiertes 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, PAJ, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der In Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 478 532 A (DAVID THOMAS) 1. April 1992 (1992-04-01) Seite 2, Zeile 30 - Seite 4, Zeile 5; Abbildung 3	1
A	US 6 296 667 B1 (JOHNSON JAMES R ET AL) 2. Oktober 2001 (2001-10-02) Spalte 6, Zeile 13 - Zeile 32; Abbildung 7	1
A	DE 195 08 753 A (KRAUS WERNER) 14. Dezember 1995 (1995-12-14) Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 48; Abbildungen 1,2	1
<input 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 12. Oktober 2005		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 19/10/2005
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter Lickel, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008513

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0478532	A	01-04-1992	AT 393953 B	10-01-1992
			AT 182990 A	15-07-1991
			HU 58500 A2	30-03-1992
			JP 4226648 A	17-08-1992
US 6296667	B1	02-10-2001	AU 754630 B2	21-11-2002
			AU 9673698 A	23-04-1999
			CA 2305430 A1	08-04-1999
			CN 1280508 A	17-01-2001
			DE 69825911 D1	30-09-2004
			DE 69825911 T2	15-09-2005
			EP 1024841 A1	09-08-2000
			JP 2001518321 T	16-10-2001
			TW 482688 B	11-04-2002
			WO 9916478 A1	08-04-1999
			US 2001053937 A1	20-12-2001
DE 19508753	A	14-12-1995	KEINE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, 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, 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, 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

(72)発明者 ヘルムート・デー・リンク

ドイツ連邦共和国デー - 2 2 3 9 7ハンブルク、ヴィルトシュティーク 1 4 番

Fターム(参考) 4C097 AA04 BB01 CC01 CC03 CC05 CC06 CC12 CC17 DD02 DD05
DD07 DD08 DD10 EE20 FF03 FF04 FF05 TA09