

(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2007-509714

(P2007-509714A)

(43) 公表日 平成19年4月19日(2007.4.19)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)		
A 6 1 C	1/07	(2006.01)	A 6 1 C	1/07	A	4 C O 5 2
A 6 1 C	1/14	(2006.01)	A 6 1 C	1/14	Z	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

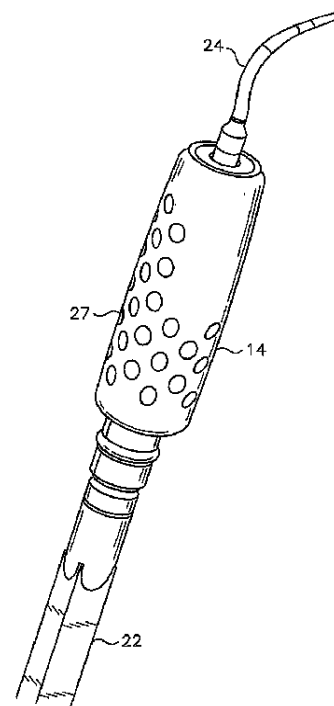
(21) 出願番号	特願2006-538233 (P2006-538233)	(71) 出願人	590004464
(86) (22) 出願日	平成16年10月28日 (2004.10.28)		デンツプライ インターナショナル イン
(85) 翻訳文提出日	平成18年6月8日 (2006.6.8)		コーポレーテッド
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/035756		アメリカ合衆国, 17405 ペンシルヴ
(87) 国際公開番号	W02005/044136		アニア ヨーク, ウェスト カレッジ ア
(87) 国際公開日	平成17年5月19日 (2005.5.19)		ヴェニュー 570
(31) 優先権主張番号	10/698, 112	(74) 代理人	100064447
(32) 優先日	平成15年10月31日 (2003.10.31)		弁理士 岡部 正夫
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100085176
			弁理士 加藤 伸晃
		(74) 代理人	100094112
			弁理士 岡部 譲
		(74) 代理人	100096943
			弁理士 臼井 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ソフトグリップを有する超音波インサート及び方法

(57) 【要約】

本発明は、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサート、及び当該超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法を提供する。当該方法では、ソフトグリップ部材は、剛性壁に固定される弾性壁を有して提供される。次いで、このソフトグリップ部材が超音波歯科用スケーラー・インサートに接続されて、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法であって、

ソフトグリップ及び超音波歯科用スケーラー・インサートを設けるステップと、

該ソフトグリップは剛性ポリマー内壁及び弾性外壁を有し、該超音波歯科用スケーラー・インサートは先端部、コネクタ、及び磁歪部材を有し、該コネクタは第 1 のコネクタ端部及び第 2 のコネクタ端部を有し、該第 1 のコネクタ端部は前記先端部に接続され、該第 2 のコネクタ端部は前記磁歪部材に接続されていて、

前記ソフトグリップを前記超音波歯科用スケーラー・インサートに固定し、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを形成するステップとを有する、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。 10

【請求項 2】

前記剛性ポリマー内壁は円筒形であり、前記ソフトグリップは前記コネクタにプレス嵌めされる、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 3】

前記剛性ポリマー内壁は、第 1 の剛性ポリマー側面及び第 2 の剛性ポリマー側面から成り、前記弾性外壁は、第 1 の弾性側面及び第 2 の弾性側面から成り、該第 1 の弾性側面は前記第 1 の剛性ポリマー側面に固定され、該第 2 の弾性側面は前記第 2 の剛性ポリマー側面に固定され、前記剛性ポリマー内壁は、前記第 1 の剛性ポリマー側面を前記第 2 の剛性ポリマー側面に固定することによって形成される、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。 20

【請求項 4】

前記剛性ポリマー内壁は前記コネクタを囲繞する、請求項 3 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 5】

前記ソフトグリップ部材は円筒形である、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 6】

前記剛性ポリマー内壁は前記弾性外壁に固定される、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。 30

【請求項 7】

前記剛性ポリマー内壁は前記弾性外壁に接着される、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 8】

前記剛性ポリマー内壁は前記弾性外壁に結合される、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 9】

前記剛性ポリマー内壁は円筒形であり、前記弾性外壁は円筒形である、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。 40

【請求項 10】

前記ソフトグリップ部材は円筒形であり、かつ前記超音波歯科用スケーラー・インサートにプレス嵌めされる、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 11】

前記剛性ポリマー内壁は、前記超音波歯科用スケーラー・インサート用のノズルを形成する、請求項 1 に記載のソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 12】

長手方向孔を有するハウジングを有する歯科用ハンドピースにおいて使用するインサートであって、
先端部と、
磁歪部材と、
接続部材と、
ノズルと、
グリップと

を備え、

前記先端部は前記接続部材の第１の端部に接続され、
前記磁歪部材は前記接続部材の第２の端部に接続され、
前記ノズルは前記接続部材によって支持され、
前記グリップは前記ノズルによって支持され、
前記グリップは剛性ポリマー材料及び弾性ポリマー材料から成る、歯科用ハンドピースにおいて使用するインサート。

10

【請求項１３】

ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法であって、

ノズル及び磁歪部材を有する超音波歯科用インサートを設け、
弾性層を支持する剛性ポリマーのチャンネルを有するソフトグリップを設け、
前記ノズルの上に前記ソフトグリップ部材を配置し、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを形成する、ことから成る超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

20

【請求項１４】

前記剛性ポリマーのチャンネルは円筒形であり、前記弾性層は円筒形である、請求項１３に記載の超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項１５】

前記ソフトグリップは円筒形であり、前記超音波歯科用スケーラー・インサートにプレス嵌めされる、請求項１３に記載の超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項１６】

超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法であって、
超音波歯科用スケーラー・インサートと、第１のソフトグリップ部材と、第２のソフトグリップ部材とを設けるステップと、

前記第１のソフトグリップ部材は、第１の剛性ポリマー内壁及び第１の弾性外壁を有し、前記第２のソフトグリップ部材は、第２の剛性ポリマー内壁及び第２の弾性外壁を有し、

前記超音波歯科用スケーラー・インサートは先端部、コネクタ、及び磁歪部材を有し、該コネクタは、細長い本体と、第１のコネクタ端部及び第２のコネクタ端部とを有し、該第１のコネクタ端部は前記先端部に接続され、該第２のコネクタ端部は前記磁歪部材に接続されていて、

40

前記第１のソフトグリップ部材を前記第２のソフトグリップ部材に接続し、ソフトグリップを形成し、前記第１の剛性ポリマー内壁及び前記第２の剛性ポリマー内壁が前記細長い本体を囲繞して、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを形成するステップとを有する、超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項１７】

ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法であって、

剛性壁に固定される弾性壁を有するソフトグリップ部材を設けるステップと、
前記ソフトグリップ部材を超音波歯科用スケーラー・インサートに接続し、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを形成するステップとを有する、ソフ

50

トグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 18】

前記超音波歯科用スケーラー・インサートは、先端部と、コネクタと、磁歪部材とを有し、該コネクタは該先端部に接続される第1のコネクタ端部と前記磁歪部材に接続される第2のコネクタ端部とを有する、請求項17に記載の超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 19】

前記剛性壁は円筒形であり、前記ソフトグリップは前記コネクタにプレス嵌めされる、請求項18に記載の超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【請求項 20】

前記超音波歯科用スケーラー・インサートはノズルをさらに備え、該ノズルは前記剛性壁を含む、請求項18に記載の超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー（歯石除去器）・インサート、及び当該超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法を提供する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0002】

〔発明の詳細な説明〕

本発明を図1ないし図9を参照して説明する。図1及び図2を特に参照すると、ハンドピース10が、一端にインサート14を収容するようにされている細長いハウジング12を備えていることが分かる。細長いハウジング12の反対側の端部にはケーブル15が取り付けられている。ケーブル15は、空気、粉末、及び／又は水をハンドピース10に送りこむホースを包囲している。ケーブル15はまた、細長いハウジング12内のコイルに接続されている電気ワイヤも包囲している。

【0003】

図3ないし図6を特に参照すると、インサート14にはコネクタ26の対向する両端に磁歪スタック（積層部）22及び先端部（チップ）24が接続されていることが分かる。コネクタ26はノズル25を支持している。インサート14は、剛性ポリマー内壁28及び弾性外壁30を有するソフトグリップ部材27を有する。ソフトグリップ部材27はコネクタ26のノズル25にプレス嵌めされる。本発明により使用する例示的な剛性ポリマー材料としては、ナイロン6、ナイロン6, 6；ポリプロピレン、及び液晶ポリマーが挙げられる。

【0004】

外壁30の弾性材料は、ユーザがインサート14を握るのに滑らないソフトグリップ面を与える。外壁30の弾性材料は、インサート14を握っているユーザの手に伝わる振動の量を減らすように振動吸収装置（すなわち防振装置）として機能する。ノズル25は好ましくは剛性ポリマー材料から成る。磁歪積層部22、先端部24、及びコネクタ26は好ましくは金属から成る。

【0005】

好ましくは、弾性外壁30は剛性ポリマー内壁28の上に成形される。弾性材料は、例えば、弾性材料を形成する流体の射出成形によって剛性内壁28に施される。好ましくは、この弾性材料が固化して外壁30の弾性材料を形成する際に、この弾性材料と内壁28の剛性材料との間に結合が形成される。好ましくは、この結合は滅菌環境において強度を保持する。滅菌環境は、例えば220 kPa圧において14分間135℃に加熱されることがある。好ましくは、使用される材料のすべてが高圧滅菌可能である。

【0006】

別法として、外壁30及び内壁28は別個に成形される。次いで、外壁30及び内壁28は、これらの間に接着層を施すことによって一緒に接着される。

10

20

30

40

50

【0007】

図7ないし図9を特に参照すると、インサート114は、コネクタ126の対向する両端に接続されている磁歪積層部122及び先端部124を有していることが分かる。コネクタ126はノズル125を支持している。インサート114は、剛性ポリマー半ノズル壁128及び129と弾性外壁130及び131とを有するソフトグリップ部材127を有する。ノズル125の2つの半体はコネクタ126を囲繞するように位置付けされる。こうして、ノズル125の2つの半体が一緒に接着される。

【0008】

好ましくは、弾性外壁130は例えば射出成形によって剛性ポリマー半ノズル壁128の上に成形される。同様に、弾性外壁131も例えば射出成形によって剛性ポリマー半ノズル壁129の上に成形され得る。したがって、弾性外壁130は、弾性材料を形成する流体の射出成形によって半ノズル壁128の剛性材料の上に成形され得る。同様に、弾性外壁131も、弾性材料を形成する流体の射出成形によって半ノズル壁129の剛性ポリマー材料の上に成形され得る。好ましくは、流体は、外壁130の弾性材料を形成するため、半ノズル壁128の剛性ポリマー材料への結合を形成する。同様に、流体は、外壁131の弾性材料を形成するため、半ノズル壁129の剛性ポリマー材料への結合を形成する。

【0009】

別法として、弾性外壁130及び半ノズル壁128は、接着剤をこれらの間に施すことによって一緒に接着させてもよい。同様に、弾性外壁131及び半ノズル壁129も、接着剤をこれらの間に施すことによって一緒に接着させてもよい。好ましくは、これらの結合は、滅菌環境において強度を効果的に維持する。外壁130及び131の弾性材料はユーザがインサート114を握るのに滑りのないソフトグリップ面を与える。ここでも同様に、外壁130及び131の弾性材料は、インサート114を握っているユーザに対して防振装置として機能する。

【0010】

ノズル125は、好ましくは半ノズル壁128を半ノズル壁129に接着することによって製造される。外壁130及び131の弾性材料の隣接する両側は好ましくは一緒に接着される。磁歪積層部122、先端部124、及びコネクタ126は好ましくは金属から成る。使用の際、ノズル125及び弾性外壁130を有するインサート114は、細長いハウジング12等の細長いハウジングに挿入されて、歯を超音波清掃する歯科用ハンドピースを形成する。

【0011】

したがって、本発明によれば、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを製造する方法が提供される。この超音波歯科用スケーラー・インサートは、弾性壁が剛性壁に固定されているソフトグリップ部材を設け、当該ソフトグリップ部材を超音波歯科用スケーラー・インサートに接続することにより、ソフトグリップを有する超音波歯科用スケーラー・インサートを形成することによって、製造される。超音波歯科用スケーラー・インサートは先端部、コネクタ、及び磁歪部材を有する。コネクタは先端部に接続されている第1のコネクタ端部、及び磁歪部材に接続されている第2のコネクタ端部を有する。本発明の一実施形態では、剛性壁はほぼ円筒形であり、ソフトグリップはコネクタにプレス嵌めされる。本発明の別の実施形態では、ノズルは剛性壁で形成される。

【0012】

本発明のいくつかの本実施形態及び当該実施形態を実施する方法を図示し説明してきたが、本発明は添付の特許請求の範囲内で他に種々に具現及び実施されることができることが当業者には理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】 ケーブルを有するハンドピースにおける、本発明によるソフトグリップ部材を有する超音波歯科用インサートの斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2】 ケーブルが無い状態の、図 1 のハンドピースにおける超音波歯科用インサートの側部断面図である。

【図 3】 図 1 のソフトグリップ部材を有する超音波歯科用インサートの斜視図である。

【図 4】 図 3 のソフトグリップ部材を有する超音波歯科用インサートの底部断面図である。

【図 5】 本発明によるソフトグリップ部材の斜視図である。

【図 6】 図 5 のソフトグリップ部材の側部断面図である。

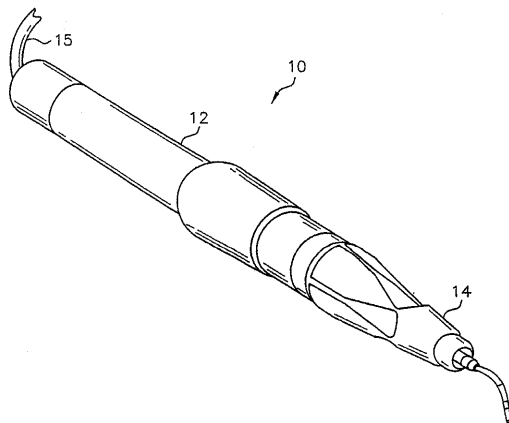
【図 7】 グリップ層を有するノズルの半体の側部斜視図である。

【図 8】 図 7 のグリップ層を有する、超音波歯科用インサートに隣接して位置付けられているノズルの半体の側部斜視図である。

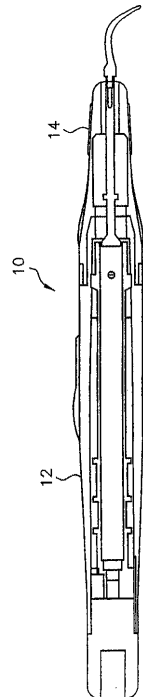
10

【図 9】 本発明による超音波歯科用インサートに固定されている、グリップ層を有するノズルの側部斜視図である。

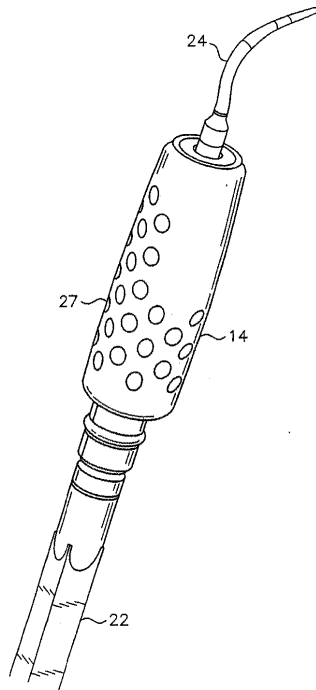
【図 1】



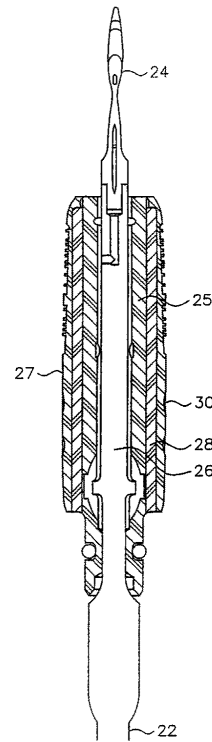
【図 2】



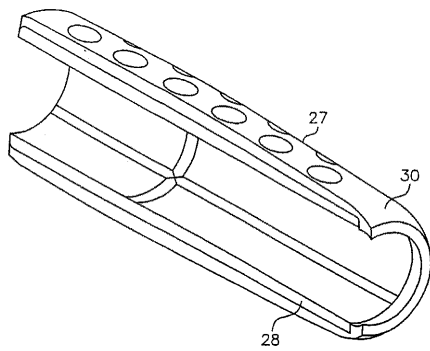
【図 3】



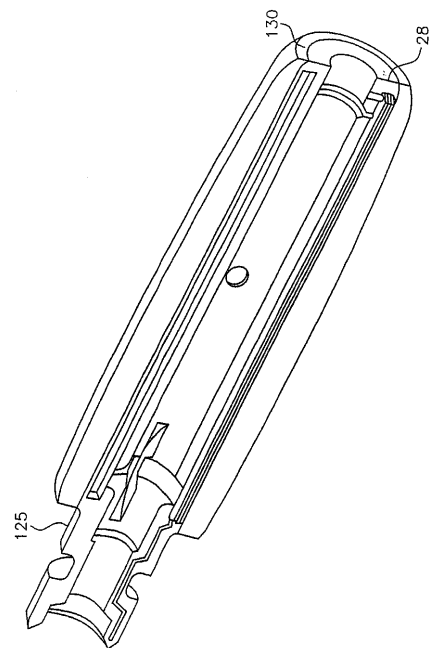
【図 4】



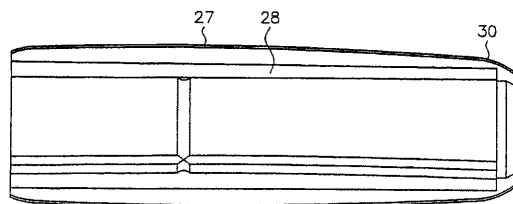
【図 5】



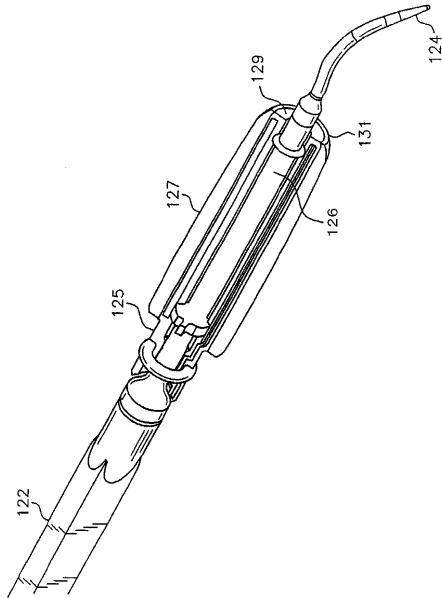
【図 7】



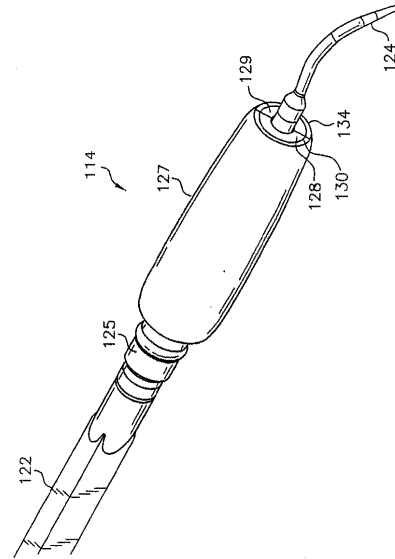
【図 6】



【図 8】



【図 9】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US2004/035756

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61C17/20		
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 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) 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 03/011163 A (COLTENE/WHALEDENT, INC; MAYER, STANLEY) 13 February 2003 (2003-02-13) the whole document	1-20
X	US 6 386 866 B1 (HECHT ROBERT F ET AL) 14 May 2002 (2002-05-14) column 4, line 12 - line 42 figures 6B,6C	1-5,9-16
X	US 5 915 965 A (OHLSSON ET AL) 29 June 1999 (1999-06-29) column 2, line 34 - column 4, line 49 figures 1,4	1-6,9-20
A	US R E30 536 E (CAVITRON CORPORATION; PERDREAUX RENE) 3 March 1981 (1981-03-03) column 5, line 17 - line 33 figures 4,5	3,16
☐ 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 1 April 2005		Date of mailing of the international search report 11/04/2005
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 Compos, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2004/035756

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03011163	A	13-02-2003	DE 10297082 T5 GB 2392639 A ,B WO 03011163 A2 US 2004259054 A1	29-07-2004 10-03-2004 13-02-2003 23-12-2004
US 6386866	B1	14-05-2002	NONE	
US 5915965	A	29-06-1999	SE 502270 C2 DE 69500991 D1 DE 69500991 T2 DK 741549 T3 EP 0741549 A1 JP 9509341 T SE 9400328 A WO 9520363 A1	25-09-1995 11-12-1997 12-03-1998 04-05-1998 13-11-1996 22-09-1997 29-07-1995 03-08-1995
US RE30536	E	03-03-1981	NONE	

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, IT, LU, 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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100101498

弁理士 越智 隆夫

(74)代理人 100096688

弁理士 本宮 照久

(74)代理人 100107401

弁理士 高橋 誠一郎

(74)代理人 100106183

弁理士 吉澤 弘司

(74)代理人 100120064

弁理士 松井 孝夫

(72)発明者 ポロック, デヴィッド, ピー.

アメリカ合衆国 1 7 4 0 4 ペンシルヴァニア, ヨーク, ハンビルトニアン ウエイ 1 3 5 5

(72)発明者 ヴェルナール, ピーター, エッチ.

アメリカ合衆国 1 7 5 1 2 ペンシルヴァニア, コロンビア, スターリング ウエイ 3 8 4 8

(72)発明者 ピーターソン, ケネス, エス.

アメリカ合衆国 1 7 6 0 3 ペンシルヴァニア, ランカスター, ウォーター ヴァレイ ロード
2 4 9 4

Fターム(参考) 4C052 AA06 AA15 BB07 CC06 CC13 CC22 FF01